SABA | Color-Geräte

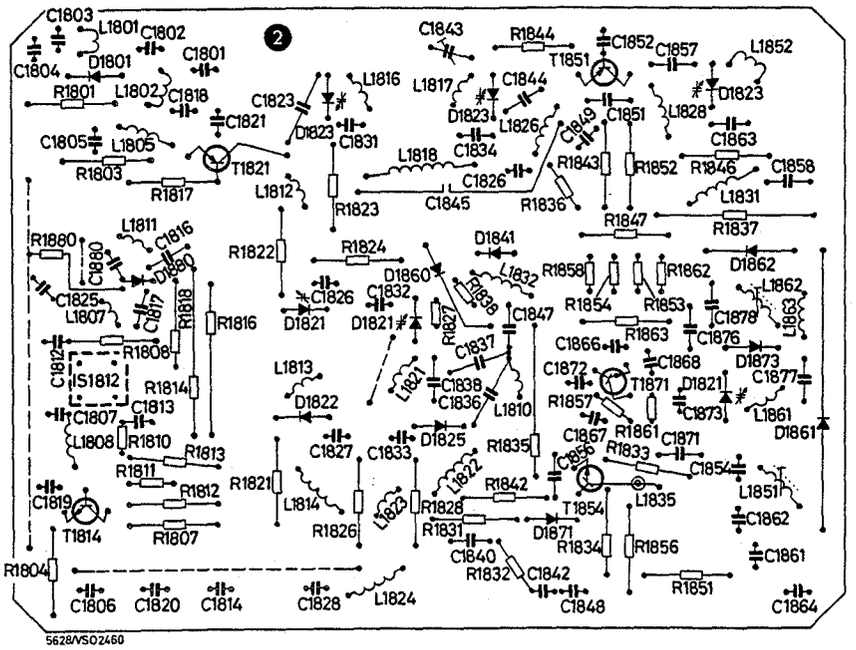
Service-Instruction | Serie CM

P 3656 (FF 068), P 4258 (FF 071), T 5116 (FF 064), T 5158 (FF 067), T 5618 (FF 070)

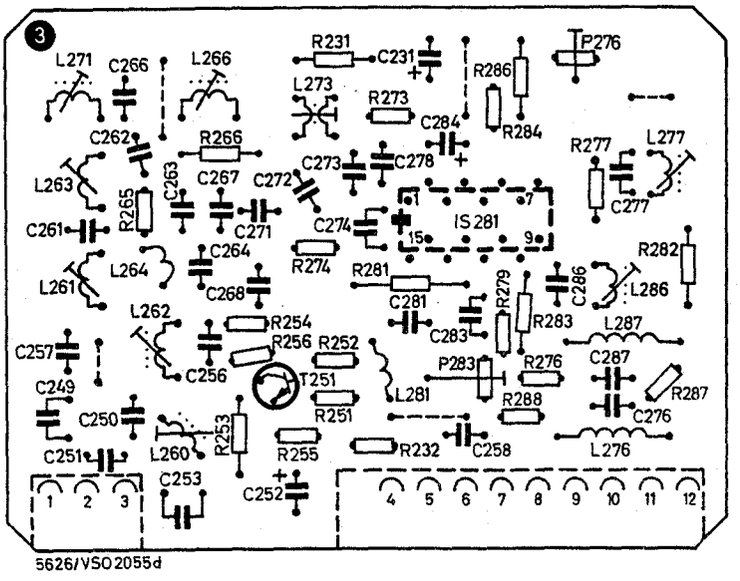
Gedruckte Platten · Socket Panel · Platines imprimé · Piastra stampato

Inhalt / Contents / Sommaire / Indice

		Seite Page Page Pagina
1	**Grundplatte** Basic board Platine de base Piastra base	3/4
2	**VHF/UHF-Tuner**	2
3	**ZF-Modul** IF module Module FI Modulo FI	2
6	**Audio-Modul** Audio module Module audio Modulo audio	7
8	**PAL-Decoder-Modul** PAL-decoder module Module de decodage PAL Modulo decoder PAL	5
9	**RGB-Modul** RGB module Module RVB Modulo RGB	5
10	**Bildröhrenplatte** CRT-board Platine du tube-image Piastra cinescopio	4
11	**Horizontal-Ablenk-Modul** Horiz. defl. module Module de déviation horiz. Modulo deflessione orizz.	7
13	**Synchronisier-Regel-Modul** Sync. and control module Module synchro. et regulateur Module sincronismi e regolazione	6
14	**Vertikal-Ablenk-Modul** Vertical defl. module Module de déviation verticale Modulo deflessione vert.	6
18	**Schiebereglerplatte T5116 / T5618** Slide control board Platine potentiomètres à curseur Piastra regolatori lineari	8
19	**Reglerplatte** Control board Platine potentiomètres Modulo regolatori	8
22	**Speicher-Modul** P3656 Memory module Module memoire Modulo memoria	9
22	**Speicher-Modul** P4258 / T5158 Memory module Module memoire Modulo memoria	11
22	**Programmspeicher** T5116 / T5618 Statio pre-set unit Memoire de programme Memoria programmi	8
25	**Spannungs-Modul** Voltage module Module de tension Modulo alimentazione	7
28	**Telecommander TC 309 / TC 310**	12
31	**IR Vorverstärker** IR pre-amplification Préamplification IR Preamplificatore IR	10
35	**TC-Steuer-Modul** P3656 TC control module Module de commande TC Modulo di pilotaggio TC	9
35	**TC-Steuer-Modul** P4258 / T5158 TC control module Module de commande TC Modulo di pilotaggio TC	10

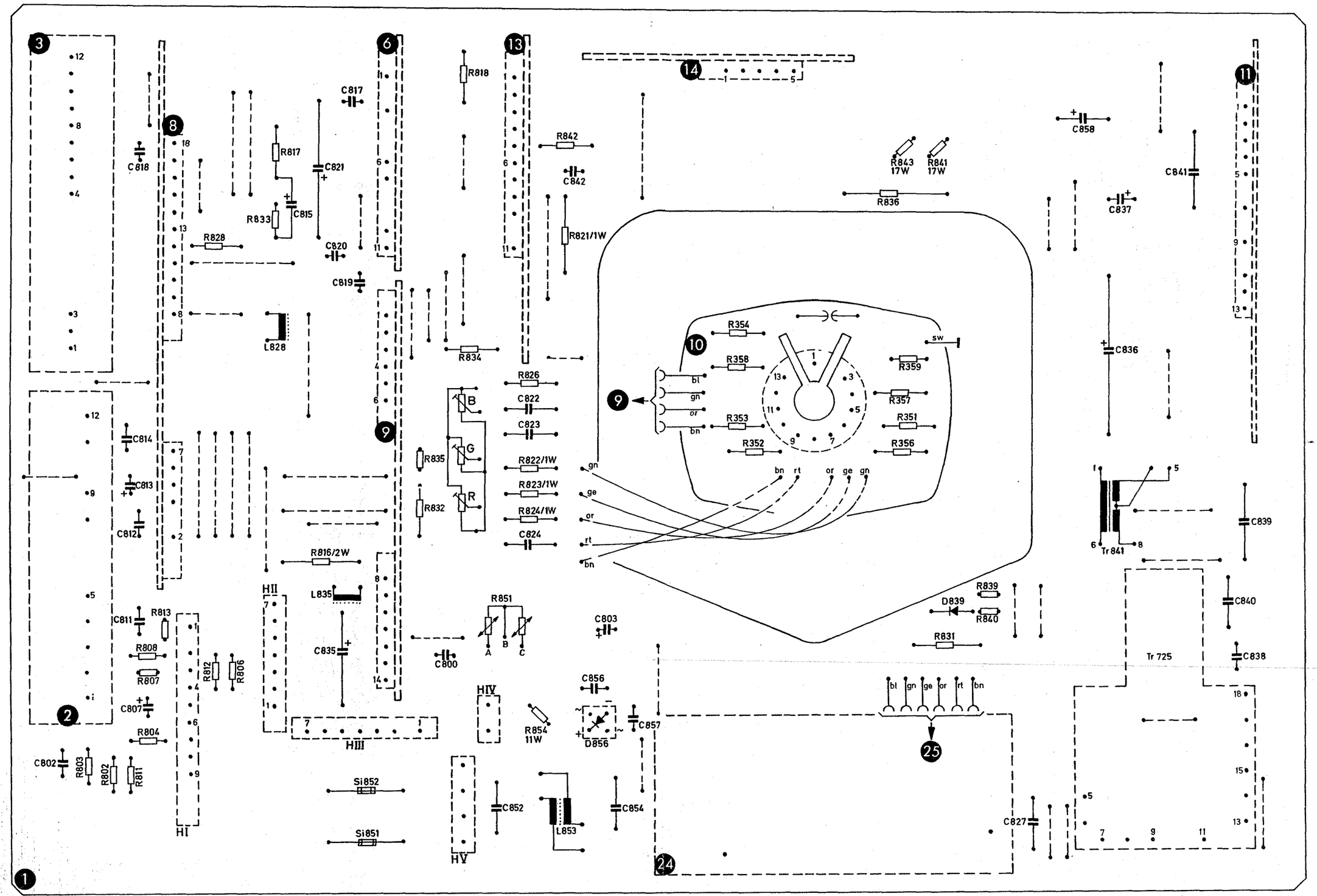


2 VHF/UHF-Tuner
VHF/UHF-tuner
VHF/UHF-tuner
Tuner VHF/UHF

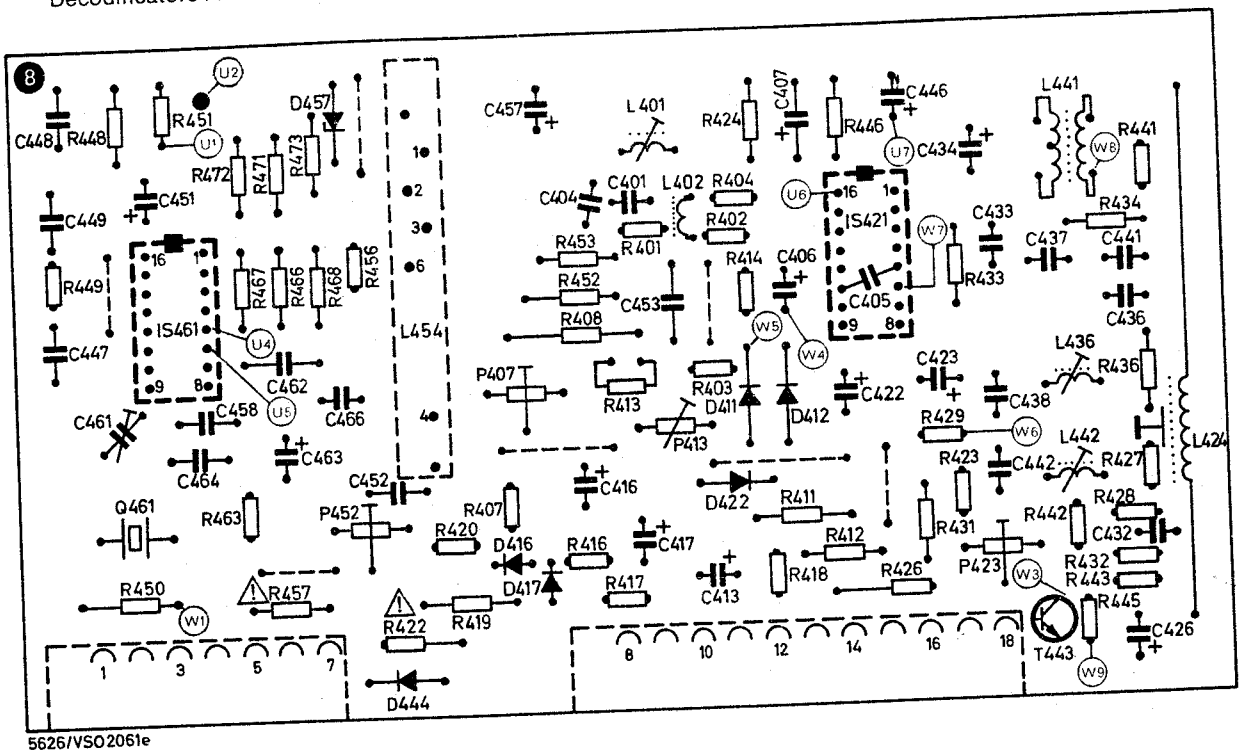


3 ZF-Modul
IF module
Module FI
Modulo FI

1 **Grundplatte (P3656, P4258, T5116, T5158, T5618)**
Basic board
Platine de base
Piastra base

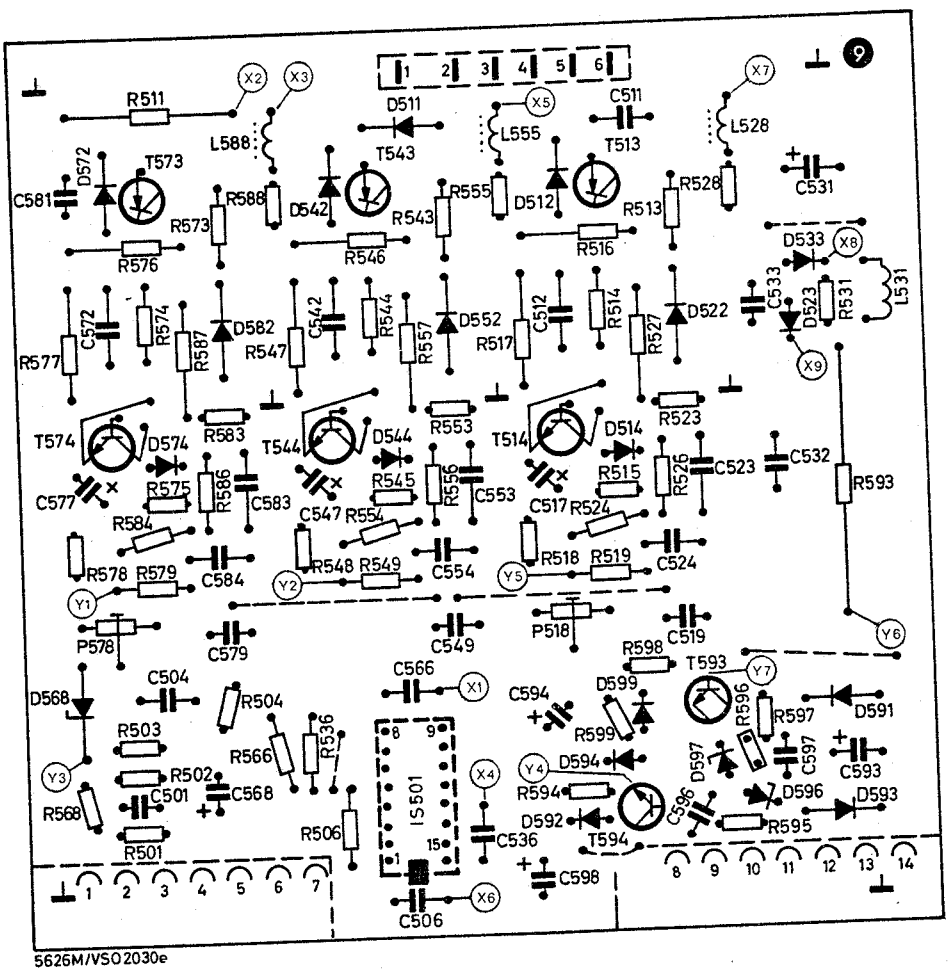


8 PAL-Decoder
PAL-Decoder
Décoder PAL
Decodificatore PAL

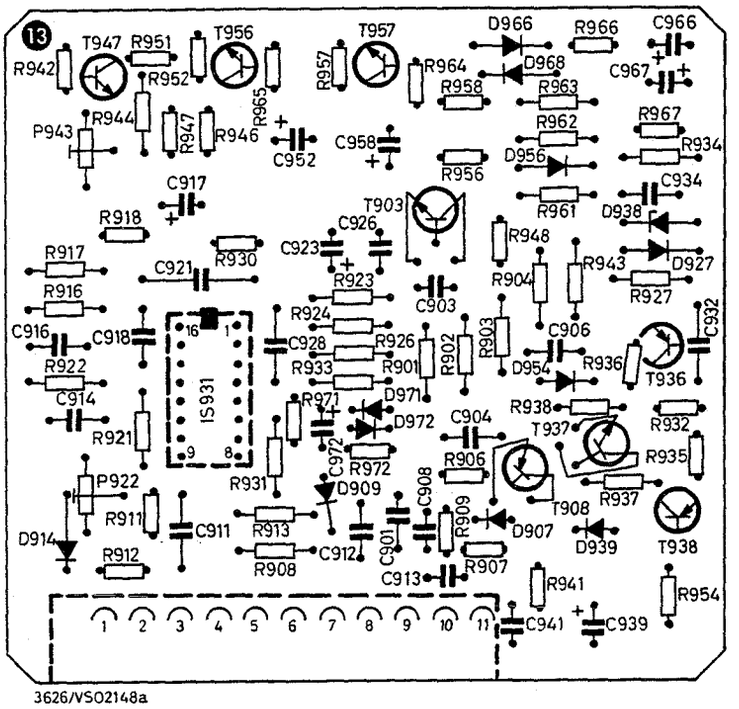


5626/VSO2061e

9 RGB-Modul
RGB module
Module RVB
Module RGB

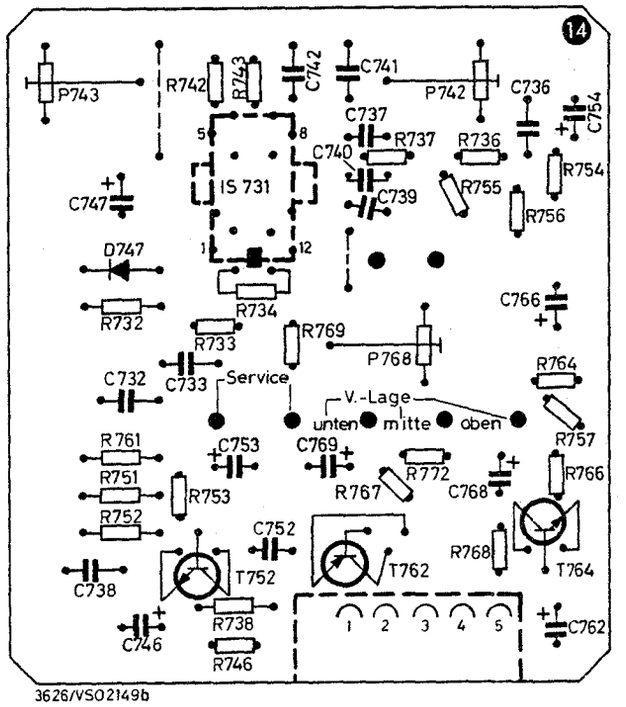


5626M/VSO2030e



3626/VSO2148a

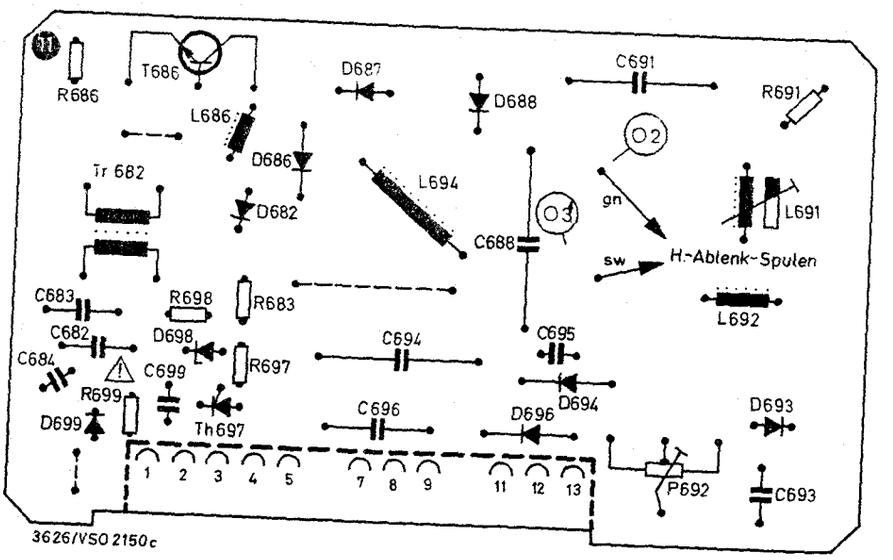
13 Synchronisier-Regel-Modul
Sync. and control module
Module synchro. et regulateur
Module sincronismi e regolazione



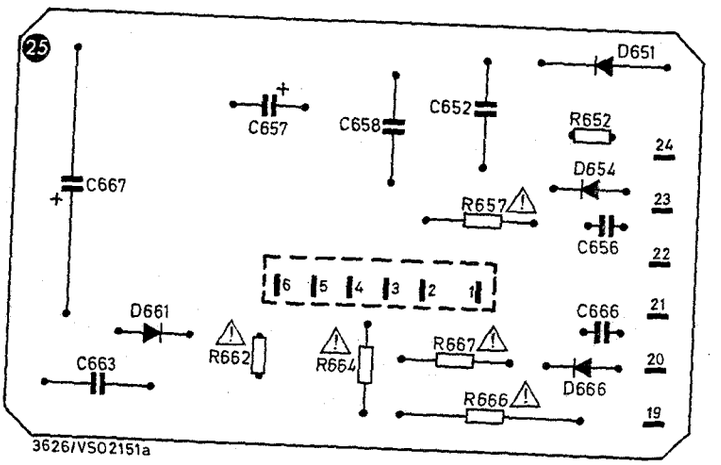
3626/VSO2149b

14 Vertikal-Ablenk-Modul
Vertical defl. module
Module de déviation verticale
Modulo deflessione vert.

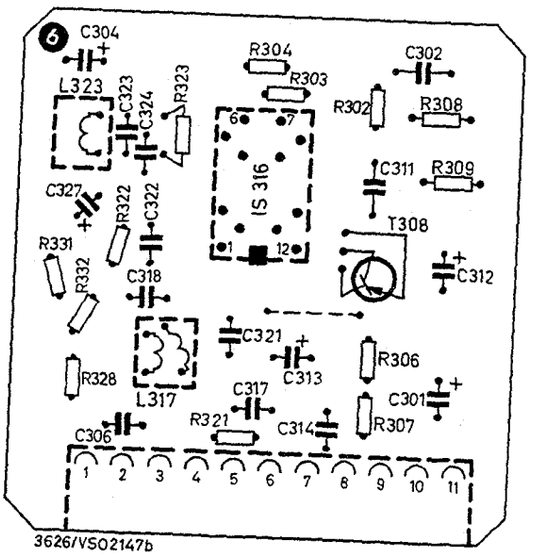
⑪ Horizontal-Ablenk-Modul
Horiz. defl. module
Module de déviation horiz.
Modulo deflessione orizz.



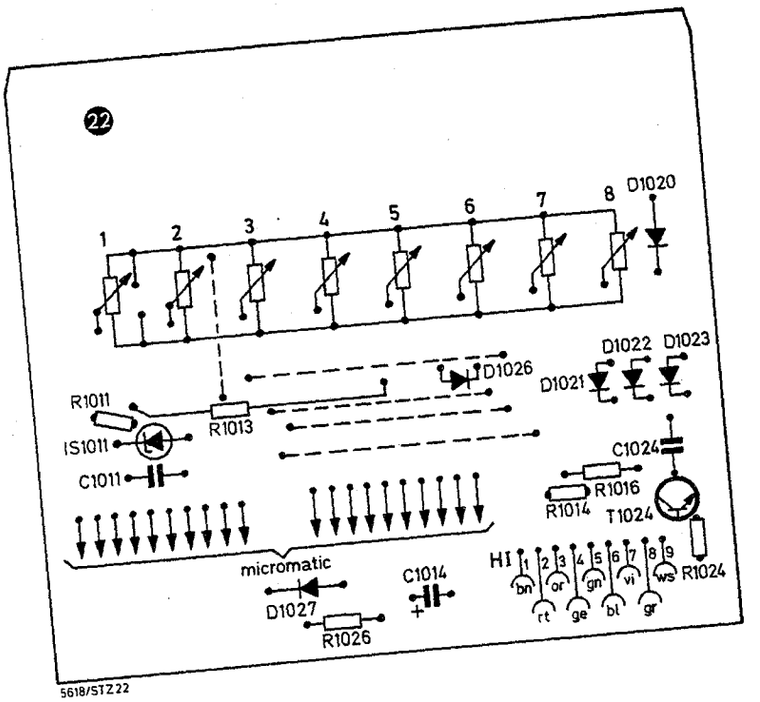
㉕ Spannungs-Modul
Voltage module
Module de tension
Modulo alimentazione



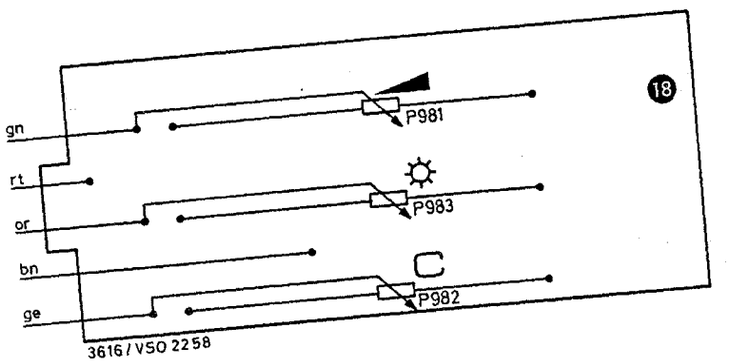
⑥ Audio-Modul
Audio module
Module audio
Modulo audio



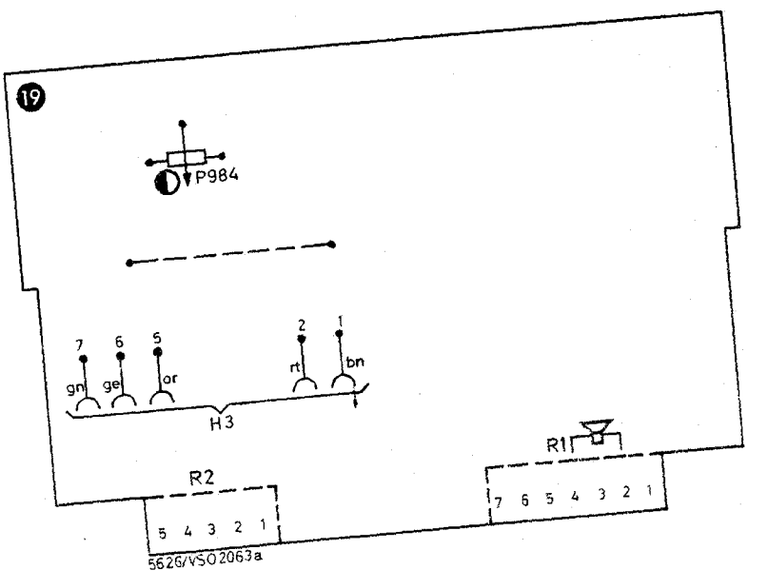
22 Programmspeicher (T5116/T5618)
Station pre-set unit
Mèmoire de programme
Memoria programmi

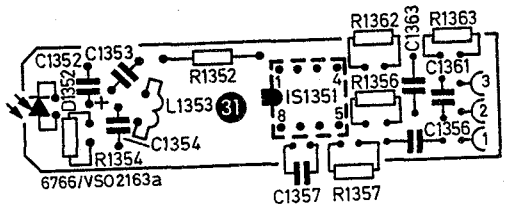


18 Schiebereglerplatte (T5116/T5618)
Slide control board
Platine potentiomètre à curseur
Piastra regolatori lineari

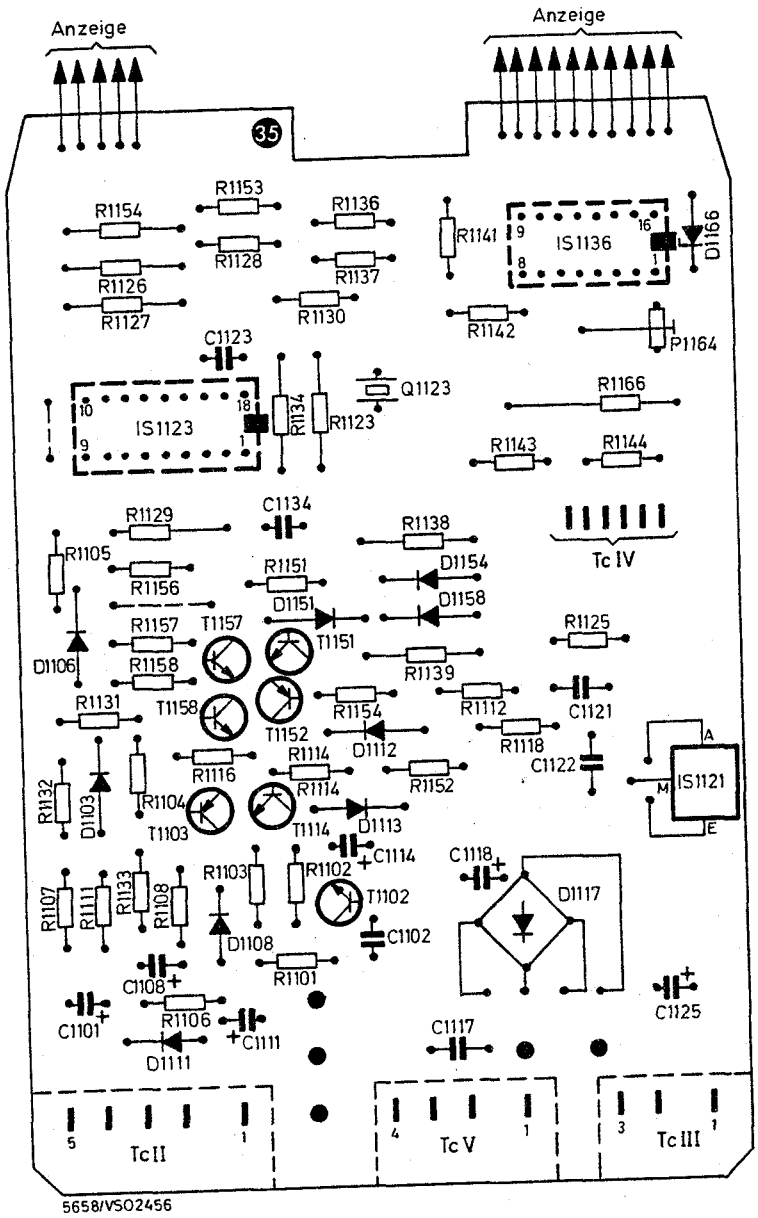


19 Reglerplatte
Control board
Platine potentiomètre
Piastra regolatori



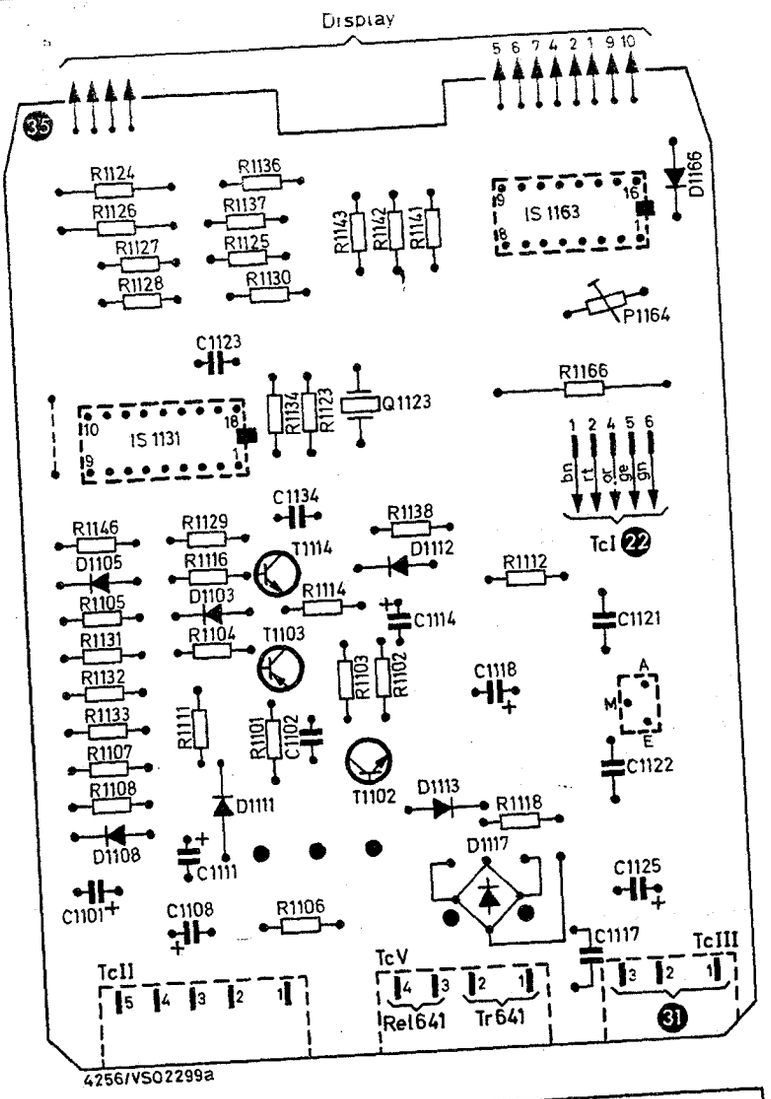


31 IR Vorverstärker
IR pre-amplification
Préamplification IR
Preamplificatore IR

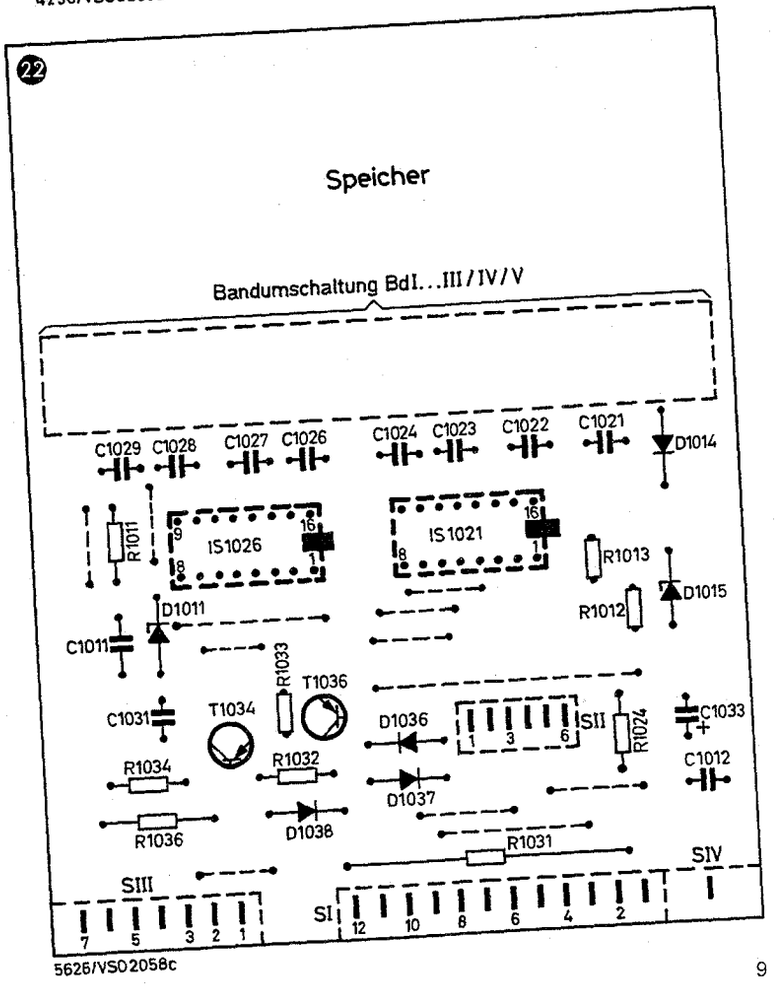


35 TC-Steuer-Modul (P 4258 / T 5158)
TC control module
Module de commande TC
Modulo di pilotaggio TC

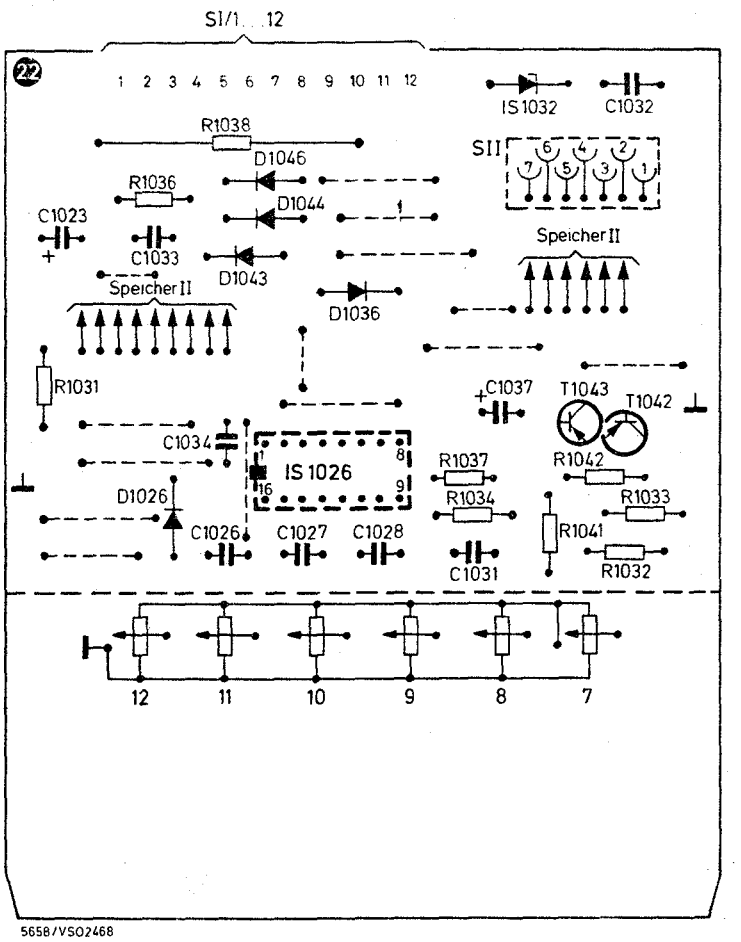
35 TC-Steuer-Modul (P 3656
TC control module
Module de commande TC
Modulo di pilotaggio TC



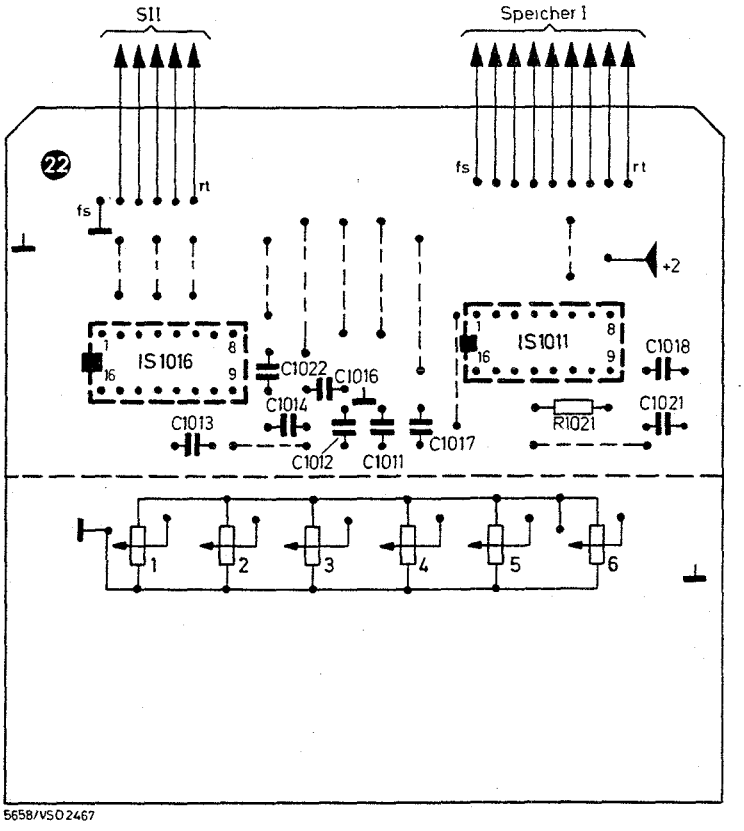
22 **Speicher-Modul (P 3656)**
Memory module
Module memoire
Modulo memoria

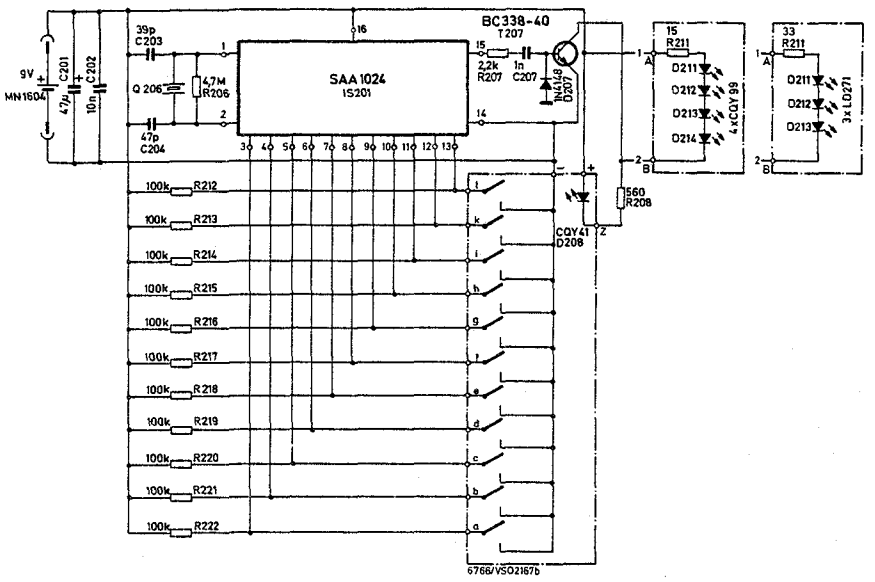


22 Speicher-Modul (P 4258 / T 5158)
Memory module
Module memoire
Modulo memoria

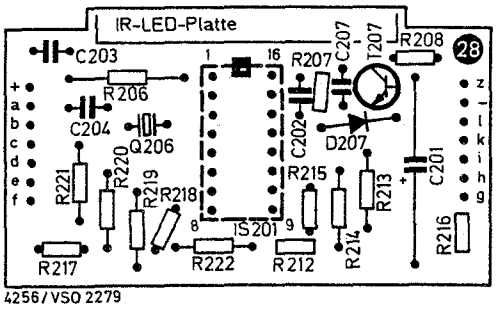


22 Speicher-Modul (P 4258 / T 5158)
Memory module
Module memoire
Modulo memoria



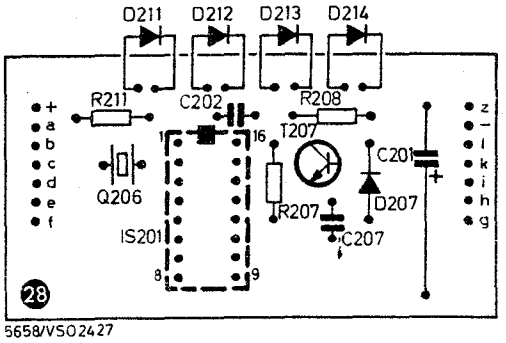


28 Telecommander TC 309/310



28 Telecommander TC 309
Telecommander TC 310

IS: SAA 1024
IC: SAA 1024



28 Telecommander TC 309
Telecommander TC 310

IS: SAA 1124
IC: SAA 1124

Codierplan für TC 309, TC 310, TC 311, TC 312

Tast.	f kHz	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	–	309	310	311	312
1	38,79	●						●					●	X	X	X	X
2	39,14	●									●		●	X	X	X	X
3	39,49		●					●					●	X	X	X	X
4	39,83		●								●		●	X	X	X	X
5	40,18			●				●					●	X	X	X	X
6	40,53			●							●		●	X	X	X	X
7	40,87				●			●					●	X	X	X	X
8	41,22				●						●		●	X	X	X	X
9	41,57	●							●				●		X	X	X
10	41,91	●										●	●		X	X	X
11	42,26		●						●				●		X	X	X
12	42,60		●									●	●		X	X	X
13	42,95			●					●				●			X	
14	43,30			●								●	●			X	
15	43,64				●				●				●			X	
16	43,99				●							●	●			X	
◢ +	37,41			●			●						●	X	X	X	X
◢ –	38,10				●		●						●	X	X	X	X
⊂ +	34,64					●		●					●	X	X	X	X
⊂ –	35,33					●	●						●	X	X	X	X
☼ +	36,02	●					●						●	X	X	X	X
☼ –	36,72		●				●						●	X	X	X	X
⊂/⊘	37,06		●							●			●			X	X
1..8/⊕	36,37	●								●			●			X	X
○▽●	34,29					●						●	●	X	X	X	X
→|←	34,98					●					●		●	X	X	X	X
Aus	33,95					●			●				●	X	X	X	X

● Kontakte geschlossen

3616/VS02298

Regolazioni di servizio b/n

Attenzione!

Condizioni generali di misurazione:

Tensione rete 220 V c.a.
Segnale barre colori EBU rispettivamente monoscopio trasmettitore. Contrasto in posizione mediana (corrisponde a 50 V_{BA} sul catodo B, punto di misura (22)). Volume sul minimo. Oscillogrammi ± 20% misurati con oscilloscopio DC 10 MHz. Sonda: 1:10, 10 MOhm.
Tensioni continue ± 10% misurate con oscilloscopio DC.
Collegamento massa da effettuare solo direttamente tramite la sonda ed in immediata vicinanza del punto di misura, per evitare distorsioni degli oscillogrammi.
Punto Trigger orizz. 70 V_{pp}
Punto Trigger vert. 16 V_{pp}
(vedi indicazioni stampate sulla piastra base settore K).

Dopo riparazioni o con regolazioni nuove, procedere nella sequenza qui indicata.

I numeri di posizione (1) . . . (23) non rappresentano la sequenza di taratura, essi servono unicamente alla veloce individuazione dei regolatori di servizio sulla pagina 8/9.

Tensione stabilizzera U 122 V

(1) Con P 943 occorre regolare 122 V ± 1,5 V (1%) sul (A9) con tensione di rete 220 V c.a. e minima corrente di raggio.
La tensione viene mantenuta stabile tra 185 V c.a. e 255 V c.a.

Frequenza orizzontale

(2) Cortocircuitare i contatti di misura (S6). Regolare per una immagine ferma con P 922. Togliere corto circuito.

Frequenza verticale

(15) Regolare con P 742 su sincronismo mediano.

Alta tensione

Controllare su (A8) la tensione 122 V, vedi sopra.
L'alta tensione è proporzionale alla tensione U 122 V.

Controllo: Tensione impulso su (D5) con corrente di raggio 0 = 1000 V_{pp} ± 10%. Contemporaneamente l'alta tensione è di 20,5–21,5 kV. L'alta tensione non deve superare i 22 kV.

Ampiezza immagine (ampiezza orizzontale)

(14) Prima controllare l'alta tensione, vedi sopra. Regolare con P 768 la giusta ampiezza in base al monoscopio (corrisponde a ca. 3,5 quadretti visibili su ambedue i lati del monoscopio).

Altezza immagine

(13) Regolare con P 743 l'ampiezza giusta.

Posizione immagine

(17) Provvedere alla centratura orizzontale con P 692.
(16) Stabilire la posizione verticale spostando il ponte sul modulo vert.

Focalizzazione

(20) Il P 721 viene regolato su migliore focalizzazione con immagine ricca di contrasti.

Bobina a ponte

(18) La bobina L 694 è regolata ottimalmente in fabbrica e non deve essere spostata perchè potrebbe causare la distruzione di componenti.

Per la regolazione dei seguenti due valori occorre innestare il modulo F.I. sul lato saldature della piastra base.

Valore Ultrabranco

(5) Regolare 3 V_{pp} su (A2) con il P 283 (nel modulo F.I.).
(Con generatori con 75% di bianco regolare su 2,5 V_{pp}).

Tensione di regolazione AF

Immettere segnale di generatore con 185 MHz, 2 mV/75 Ohm.
(4) Regolare con P 276, 7 V, sul punto di misura (C1) (sul modulo F.I.).

Punti di lavoro stadi finali RGB

La regolazione del punto di lavoro per gli stadi finali RGB è sopressa, dato che una regolazione di agganciamento mantiene il livello della tensione continua a 150 V, per il valore del nero sui catodi del cinescopio.

Taratura dei grigi

(16) Saturazione colore al minimo. Spostare il ponte sui contatti "Strich" (linea). E' possibile che in questo insieme il circuito di protezione dell'apparecchio disinserisca. Rimettere in funzione l'apparecchio azionando l'interruttore rete.
(3) I regolatori dei grigi RGB (sulla piastra di deflessione) sono da regolare in modo che le linee si addizionino a bianco.
(16) Riportare il ponte in posizione "Betrieb" (lavoro).

Taratura del bianco

Regolare monoscopio bianco/nero. Regolare il valore del bianco desiderato nei riquadri bianchi del monoscopio con P 578 (rosso) e P 518 (blu). Il verde vale come colore di riferimento. Eventualmente ripetere la taratura dei grigi.
(23) (21)

Contrasto massimo, luminosità grossolana

Monoscopio oppure segnale generatore con bianco al 100%.

Contrasto massimo

Collegare l'oscilloscopio a (23) (catodo del verde), contrasto sul massimo. Mettere fuori servizio la limitazione della corrente di raggio cortocircuitando i contatti (G5).
(10) Regolare con P 407 100 V_{BA} ± 5 V.

Luminosità grossolana

Regolatori di contrasto e luminosità in posizione mediana.
(11) Regolare con P 413 la luminosità del monoscopio sulla giusta gradazione (struttura delle righe appena visibile nella barra del nero).

Trappola 4,43 MHz

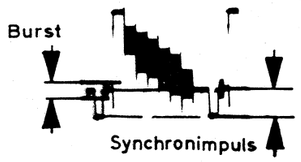
Barre a colori. Collegare l'oscilloscopio a (22). Tarare al minimo con
(9) L 401 la portante ausiliaria colore.

Regolazioni di servizio immagine a colori

Regolazioni di servizio immagine a colori

Barre colorate

Sintonizzare in modo che il valore pp del Burst sia il 50% della ampiezza dell'impulso di sincronismo. Punto di misura (A2).



Contrasto in posizione mediana (corrisponde a ca. 50 V_{BA} sul catodo B (22)).

Oscillatore di riferimento frequenza 8,8 MHz

Collegare con morsetti i punti di misura Killer (U1), (U2) e i punti di misura (U4), (U5) sul modulo decodificatore PAL. Regolare con C 461
(7) su lento movimento orizzontale delle barre colori. Togliere i morsetti.

Regolazione decoder PAL

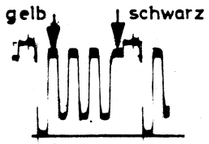
Regolatore con barre colorate
Collegare l'oscilloscopio ai punti di misura (G4),
generatore su "PAL aus" rispettivamente "NTSC". Punti di misura (U1) e (U2) collegati tra loro con morsetti.
(6) Regolare con P 452 (ampiezza) su segnale minimo.
Non è più necessario tarare la linea di ritardo. Commutare il generatore nuovamente su PAL.

Fase di riferimento

Con il circuito oscillatore che impiega lo IS TDA 2560 non è più necessario regolare la fase 0°–90°.

Saturazione colore grossolana

Regolare la saturazione colore su valore mediano. Collegare l'oscilloscopio a (22). Regolare il contrasto
(12) su 50 V_{BA} e poi regolare con P 423 la saturazione colore in maniera che la barra del giallo risulti sul livello della barra del nero (vedi illustrazione).



Regolazione con monoscopio del trasmettitore

Regolazioni 90° e 0°

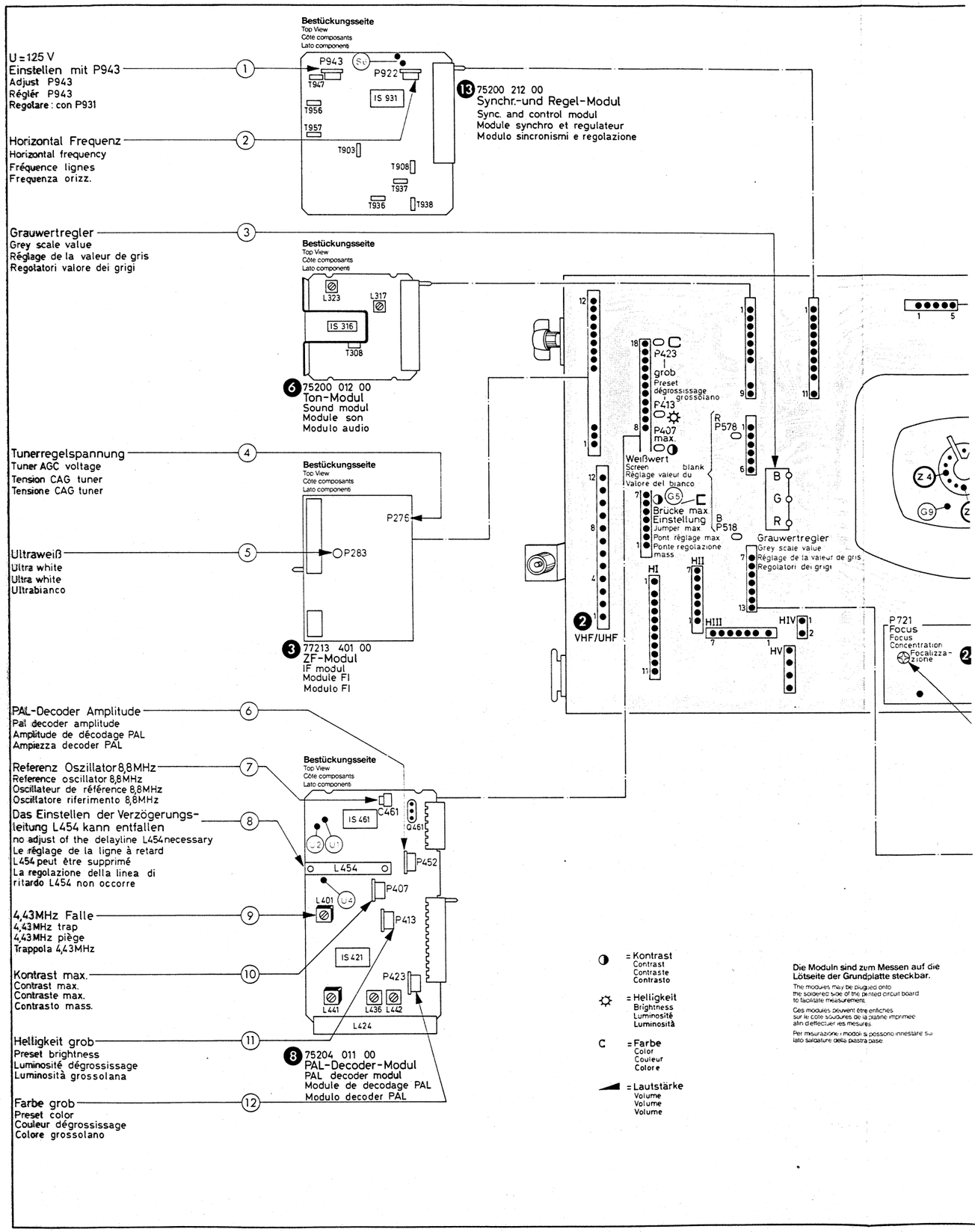
La regolazione della fase non è più necessaria con il circuito TDA 2560.

Regolazione decoder PAL

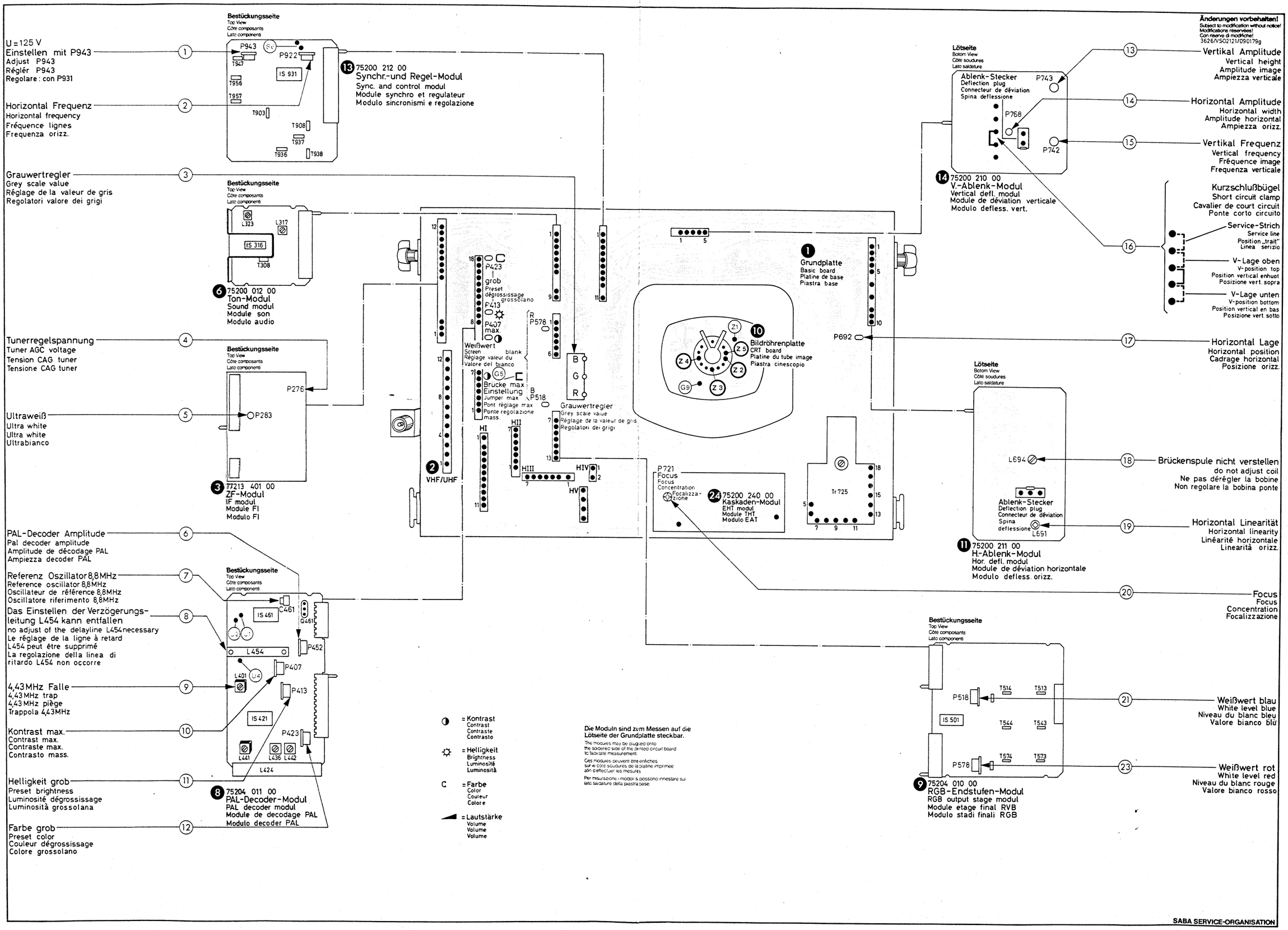
Ampiezza

(6) Regolare con P 452 sul minimo la parità nelle zone senza colore + V, ± U. La regolazione della fase sulla linea di ritardo non è più necessaria.

Service-Lageplan · Layout diagram · Implantations · Posizione regolatori di servizio



Service-Lageplan · Layout diagram · Implantations · Posizione regolatori di servizio



Schaltbild, Grundplatte · Circuit diagrams, basic board
Schéma platine de base · Schema elettrici, piastra base

Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
5116/VSO2351/07079g

Bandumschaltung
Band switch
Changement de gammes d'ondes
Commutazione di banca

Tuner

pin	1	5	12
Bd I	−12 V	−12 V	+12 V
Bd II	+11 V	−11 V	0 V
Bd III/V	−7 V	+12 V	+12 V

U_{AGC} 9 V / 3 V / 0 V — 1 mV — 10 mV — $U_{Antenne}$ Aerial

Meßpunkte (A1) ... auf den gedruckten Platten
Test points on the printed boards
Points de mesures sur les circuits imprimés
Punti di misura sulle piastre stampate

Dick gezeichnet — Signal bzw. Steuerwege
Thickly printed lines
Signal or control paths.
Imprimée en gras
Signal ou parcours de commande.
In grassetto percorso segnale o pilotaggio.

Kabelbaumverbindungen
Wire tree connector
Liaisons par faisceaux de câbles
Connessioni cablaggio

— zum Verbraucher
to consumer
vers le consommateur
al consumatore

— zur Signal- bzw. Spannungsquelle
to voltage source
vers la source de tension
alla fonte segnale o tensione

Die dick umrandeten Kenn-oszillogramme dienen zur schnellen Kontrolle des Signalweges!
The heavily outlined characteristic oscillogrammes are aids to rapid checking of the signal paths!
Les oscillogrammes caractéristiques entourés d'un trait gras servent à contrôler rapidement le parcours de commande!
Oscillogrammi con cerchio in grassetto servono al controllo veloce del percorso segnale!

sw = schwarz	black	noir	nero
br = braun	brown	marron	marrone
ge = gelb	yellow	jaune	giallo
or = orange	orange	orange	arancione
rs = rosa	pink	rose	rosa
gr = grau	grey	gris	grigio
vi = violett	violet	violet	viola
bl = blau	blue	bleu	blu
ft = farblos	colourless	incolore	incolore
ws = weiß	white	blanc	bianco
rt = rot	red	rouge	rosso
gn = grün	green	vert	verde

⚠ Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

⚠ Safety symbol
When repairing these components, only the tested replacement parts stated by the manufacturer should be used to guarantee the specified operational safety.

⚠ Symbole de securité
En cas de reparation, il ne faut remplacer ces pieces que par des pieces originales, qui ont ete indiquees et controlees par le fabricant, afin de garantir toute securite de fonctionnement.

⚠ Simbolo di sicurezza
In caso di riparazione questi componenti sono da sostituire solo con altri originali indicati e collaudati dal produttore per assicurare la sicurezza di esercizio prevista.

F = 5116, 3616, 5618
G AB AC AD AE AF AG AH

2 VHF/UHF-Tuner No. 75217 000 00

3 ZF-Mod. No. 77213 401 00
TDA 4400 IS 281

6 Audio-Mod. No. 75200 012 00 — = Lautstärke Volume
TDA 1035 IS 316

1 = Nummer der gedr. Platten
Number of the printed circuit
Numéro des plaquettes imprimées
Numero piastre stampate

19 Reglerpl. Control board, Platine potentiomèt., Piastra regolatori, No. 75204 307 00
= Tonband — Tape Recorder, Magnetophone, Nastro magnetico
= Kopfhörer — Headphones, Ecouteur, Capo cotenna

*36er = 370 DLB22 TC02(S)
42er = 420 BMB22 TC03(P)
51er = 510 LDB22 TC03(PK)
56er = 560 CSB22 TC01

10 Bildröhrenpl. CRT board, Platine du tube image, Piastra cinescopio, No. 75200 016 00

9 RGB Endstufen-Mod. No. 75204 010 00

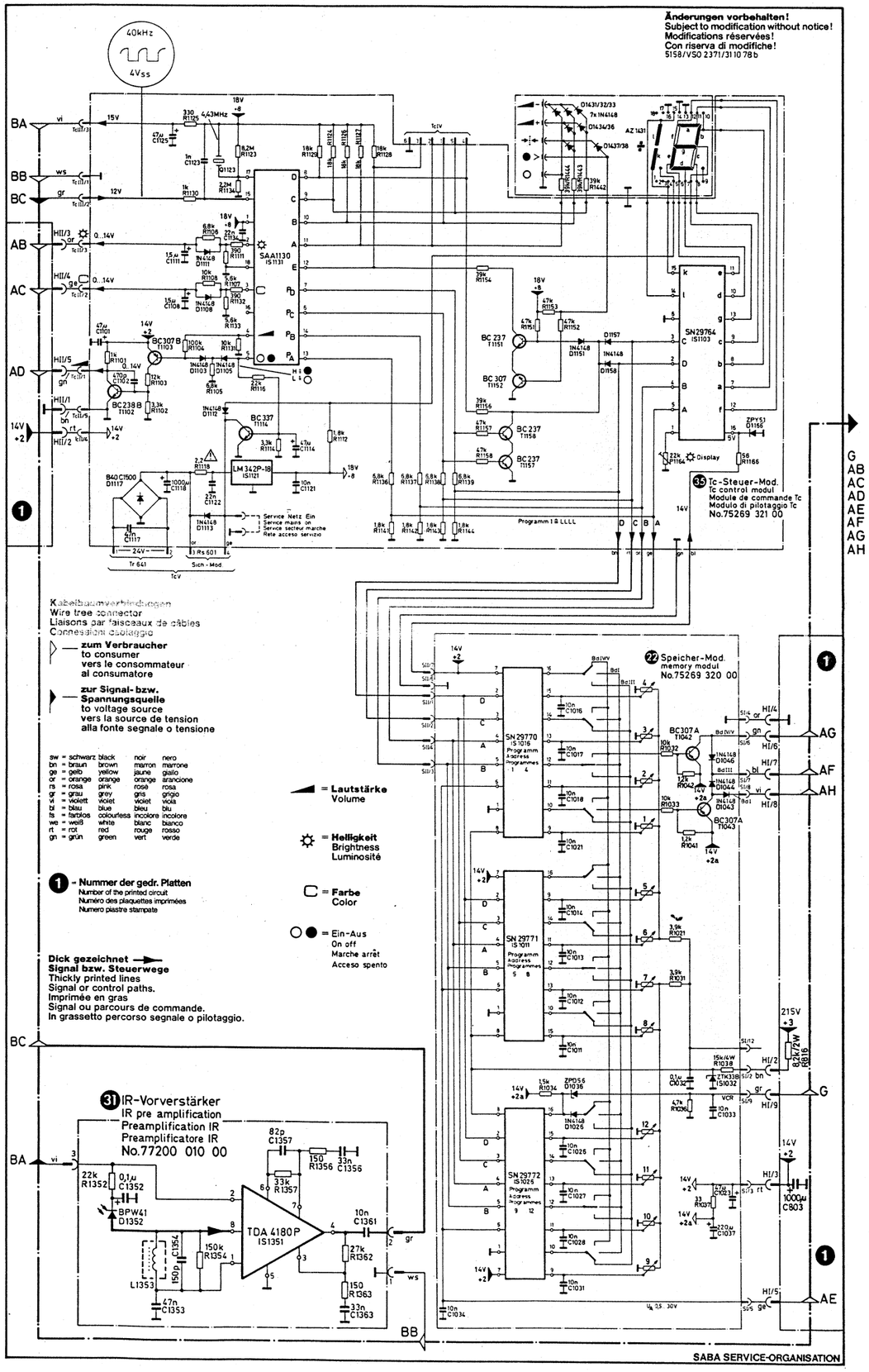
8 PAL-Decoder-Mod. No. 75204 011 00
TDA2560 IS421, TDA2522 IS461, TBA530 IS501

1 Grundplatte Basic board, Platine de base, Piastra base, No. 75200 051 00

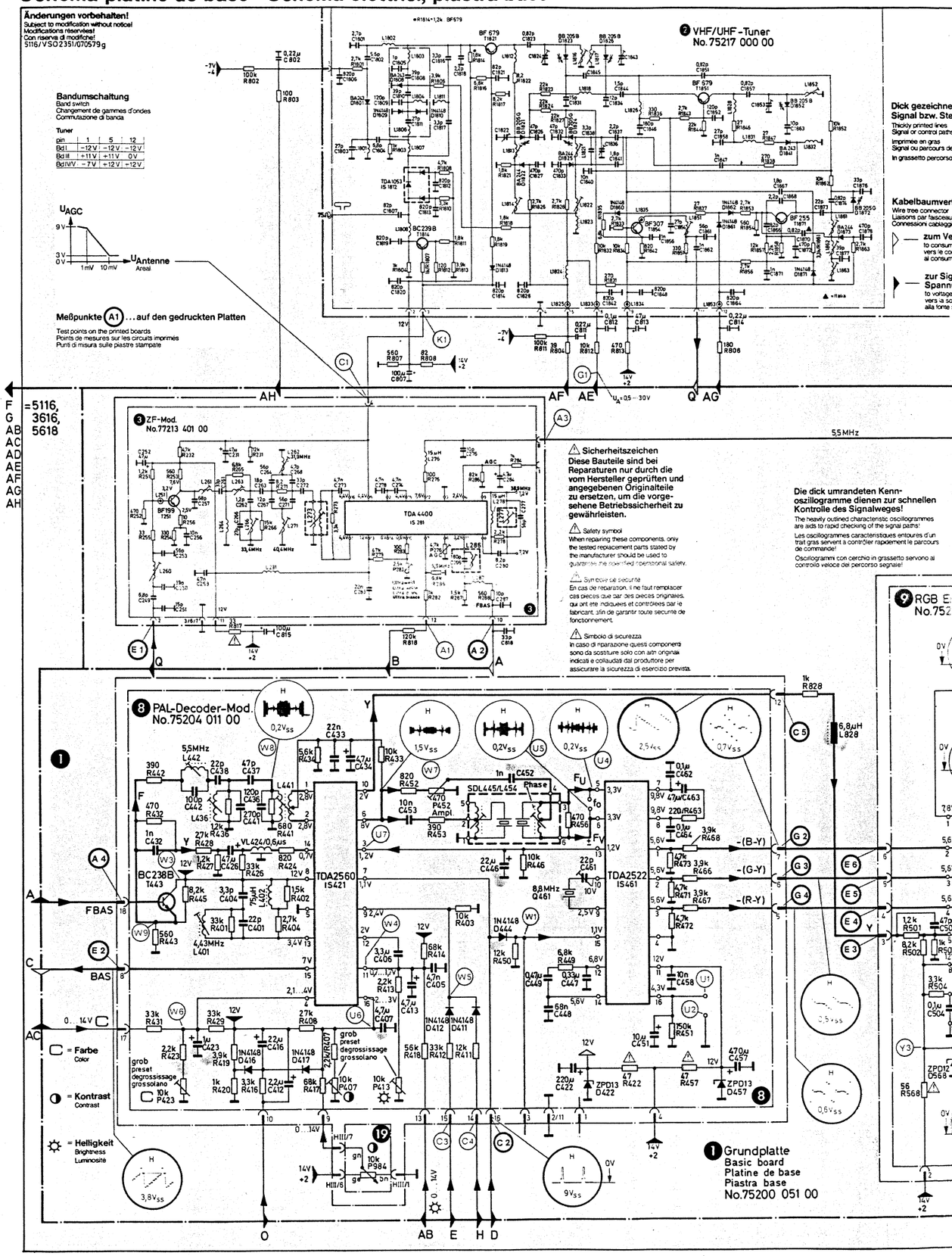
5,5 MHz

SABA SERVICE-ORGANISATION

Bedienteil · Control section · Partie de réglages pour l'utilisateur · Unità comandi



Schaltbild, Grundplatte · Circuit diagrams, basic board
Schéma platine de base · Schema elettrici, piastra base


Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
5116/VSO 2351/070579g
Bandumschaltung
Band switch
Changement de gammes d'ondes
Commutazione di banda
Tuner
Meßpunkte A1 ... auf den gedruckten Platten
Test points on the printed boards
Points de mesures sur les circuits imprimés
Punti di misura sulle piastre stampate
2 VHF/UHF-Tuner
No.75217 000 00
3 ZF-Mod.
No.77213 401 00
TDA 4400
8 PAL-Decoder-Mod.
No.75204 011 00
TDA2560
TDA2522
1 Grundplatte
Basic board
Platine de base
Piastra base
No.75200 051 00
Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.
Safety symbol
When repairing these components, only the tested replacement parts stated by the manufacturer should be used to guarantee the specified operational safety.
Symbole de sécurité
En cas de réparation, il ne faut remplacer ces pièces que par des pièces originales, qui ont été indiquées et contrôlées par le fabricant, afin de garantir toute sécurité de fonctionnement.
Simbolo di sicurezza
In caso di riparazione questi componenti sono da sostituire solo con altri originali indicati e collaudati dal produttore per assicurare la sicurezza di esercizio prevista.
Die dick umrandeten Kenn-oszillogramme dienen zur schnellen Kontrolle des Signalweges!
The heavily outlined characteristic oscillogrammes are aids to rapid checking of the signal paths!
Les oscillogrammes caractéristiques entourés d'un trait gras servent à contrôler rapidement le parcours de commande!
Oscillogrammi con cerchio in grassetto servono al controllo veloce del percorso segnale!
Kabelbaumverbindungen
Wire tree connector
Liaisons par faisceaux de câbles
Connessioni cablaggio
Dick gezeichnete Signal bzw. Steuerwege
Thicky printed lines
Signal or control paths
Imprimée en gras
Signal ou parcours de commande
In grassetto percorso segnale o pilotaggio
zum Verbraucher
to consumer
vers le consommateur
al consumatore
zur Signal- bzw. Spannungsquelle
to voltage source
vers la source de tension
alla fonte segnale o tensione
= Farbe
Color
= Kontrast
Contrast
= Helligkeit
Brightness
Luminosité

Schaltbild, Grundplatte · Circuit diagrams, basic board
Schéma platine de base · Schema elettrici, piastra base

⚠ Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

⚠ Safety symbol
When repairing these components, only the tested replacement parts stated by the manufacturer should be used to guarantee the specified operational safety.

⚠ Symbole de secunte
En cas de reparation, il ne faut remplacer ces pieces que par des pieces originales, qui ont ete indiquees et contrôlees par le fabricant afin de garantir toute securite de fonctionnement.

⚠ Simbolo di sicurezza
In casc di riparazione questi component sono da sostituire solo con altri originali indicati e collaudati dal produttore per assicurare la sicurezza di esercizio prevista.

Die dick umrandeten Kenn-oszillogramme dienen zur schnellen Kontrolle des Signalweges!
The heavily outlined charactenstic oscillogrammes are aids to rapid checking of the signal paths!
Les oscillogrammes caracteristiques entourés d'un trait gras servent à contrôler rapidement le parcours de commande!
Oscillogrammi con cerchio in grassetto servono al controllo veloce del percorso segnale!

Dick gezeichnet → Signal bzw. Steuerwege
Thickly printed lines
Signal or control paths.
Imprimée en gras
Signal ou parcours de commande.
In grassetto percorso segnale o pilotaggio.

Kabelbaumverbindungen
Wire tree connector
Liaisons par faisceaux de câbles
Connessioni cablaggio

zum Verbraucher
to consumer
vers le consommateur
al consumatore

zur Signal- bzw. Spannungsquelle
to voltage source
vers la source de tension
alla fonte segnale o tensione

sw = schwarz	black	noir	nero
bn = braun	brown	marron	marrone
ge = gelb	yellow	jaune	giallo
or = orange	orange	orange	arancione
rs = rosa	pink	rose	rosa
gr = grau	grey	gris	grigio
vi = violett	violet	violet	viola
bl = blau	blue	bleu	blu
fs = farblos	colourless	incolore	incolore
we = weiß	white	blanc	bianco
rt = rot	red	rouge	rosso
gn = grün	green	vert	verde

1 - Nummer der gedr. Platten
Number of the printed circuit
Numero des plaquettes imprimées
Numero piastre stampate

○● = Ein-Aus
On off
Marche arrêt
Acceso spento

Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
5158/VSO2373/280279c

Meßpunkte (A1) ...auf den gedruckten Platten
Test points on the printed boards
Points de mesures sur les circuits imprimés
Punti di misura sulle piastre stampate

1 Grundplatte
Basic board
Platine de base
Piastra base
No.75200 051 00

14 Vert.-Mod.
No.75200 210 00

24 Kaskaden-Mod.
EHT/THT/EAT mod.
No.75200 240 00

13 Synchr.-und Regel-Mod.
Sync. and control mod.
Mod. sync. et regulateur
Mod. sinc. e regolazione
No. 75200 212 00

11 Horiz.-Mod.
No.75200 211 00

25 Spannungs-Mod.
Voltage mod.
Mod. de tension
Mod. alimentazione
No.75200 007 00

Tr 725 Zeilentrafo
Line transformer
Transfo lignes
Trasformatore di riga
No.75200 235 00

Netzhauptschalter
Mains switch
Interrupteur secteur principal
L'interruttore principale di rete

Service-Strich
Service line
Position „trait"
Linea serizio

V-Lage oben
V-position top
Position vertical enhuot
Posizione vert. sopra

V-Lage unten
V-position bottom
Position vertical en bas
Posizione vert. sotto

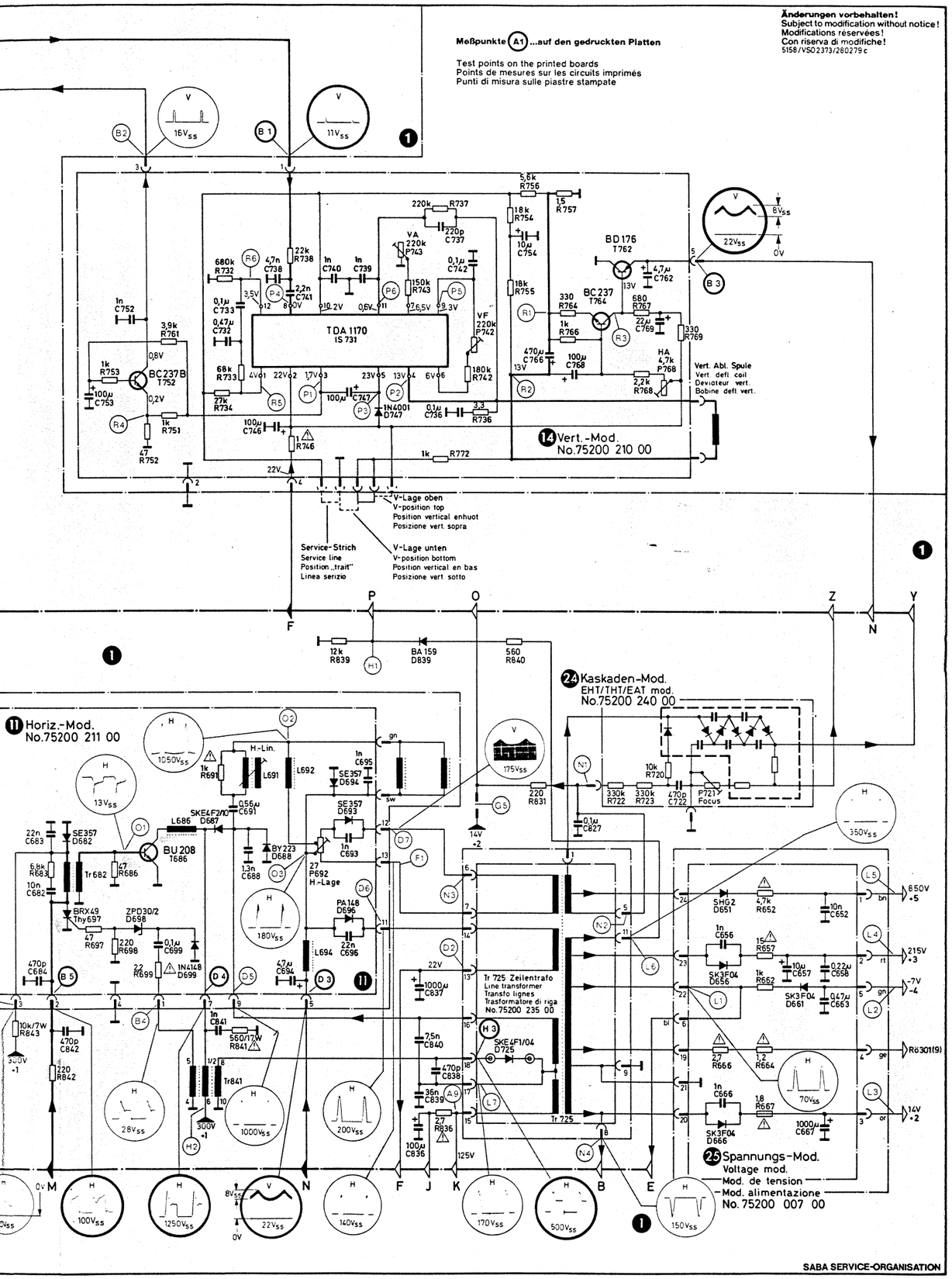
Vert. Abl. Spule
Vert. defl. coil
Deviateur vert.
Bobine defl. vert.

Schutzschaltung
Protective circuito
Circuit de protection
Circuito protezione

Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
5158/VS02373/280279 c

Meßpunkte (A1) ...auf den gedruckten Platten

Test points on the printed boards
Points de mesures sur les circuits imprimés
Punti di misura sulle piastre stampate

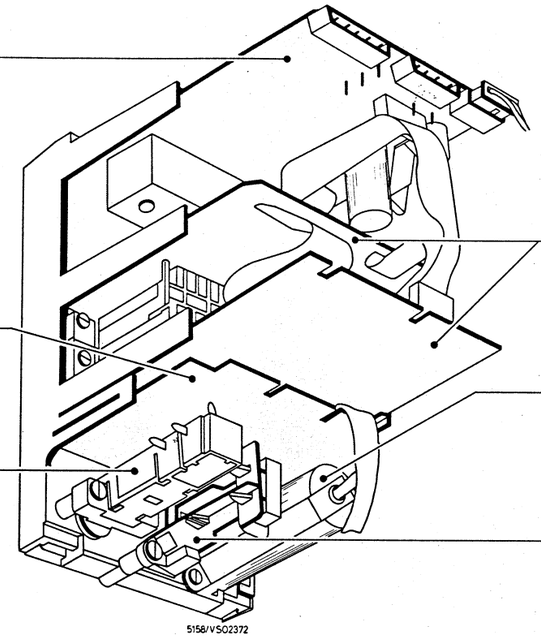


SABA SERVICE-ORGANISATION

35 TC-Steuer-Mod.
TC control mod.
Mod. de commande TC
Mod. di pilotaggio TC
No. 75269 321 00

19 Reglerplatte
Control board
Platine potentiomètres
Piastra regolatori
No.75204 307 00

Netzschalter
Mains switch
Interrupteur secteur principal
L'interruttore principale di rete
No.75204 325 00



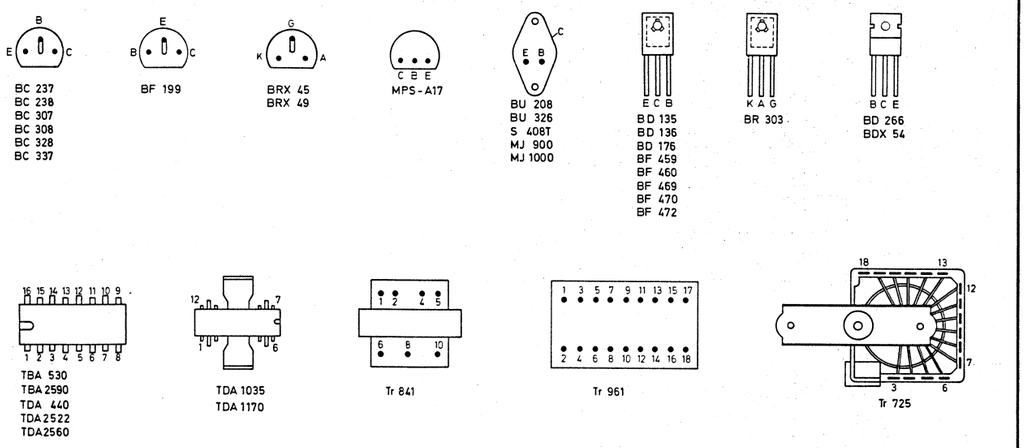
22 Speicher-Mod.
Memory mod.
No. 75269 320 00

31 IR-Vorverstärker
IR pre-amplification
Preamplification IR
No.77200 010 00

Kopfhöreranschluß
Headphones
Ecoteur
Capo cotenna
No.75269 316 00

5158/VS02372

Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
VS02305/030478



SABA SERVICE-ORGANISATION

SABA Hannover | FF 067

Service-Schaltbild

ULTRACOLOR T 5158 telecommander CM

Service circuit diagram
Documentation technique
Schema di servizio

Inhalt / Contents / Sommaire / Indice

	Seite Page Pagina
Wichtige Reparaturhinweise Important repair instructions Indications importantes pour la réparation Avviso importante	2 2 3 3
Service-Einstellungen S/W-Bild Service adjustments, monochrome Réglages de service image noir et blanc Regolazioni di servizio b/n	4 5 6 7
Service-Einstellungen Farbbild Service adjustments, colour Réglages de service couleur Regolazioni di servizio immagine a colori	4 5 6 7
Lageplan – Service-Einstellungen Layout diagram – Service adjustments Implantations – Réglages de service Posizione regolatori di servizio	8/9
Diagnose-Meßprotokoll · Verstärkerteil Diagnosis test record · Amplifier Protocole de mesure pour recherche de pannes Amplificateurs Protocollo diagnostico dell'amplificatore	18
Diagnose-Meßprotokoll · Ablenkteil Diagnosis test record · Deflection Protocole de mesure pour recherche de pannes Déviation Protocollo diagnostico della parte deflettore	17
Bedienteil Control section Partie de réglages pour l'utilisateur Unità comandi	10/15
Schaltbilder Circuit diagrams Schémas Schemi elettrici	10–14

Die in diesem Gerät entstehende Röntgenstrahlung ist ausreichend abgeschirmt.
Beschleunigungsspannung: max. 22 kV.

The X-ray radiation generated in this unit is sufficiently screened.
Acceleration voltage: Max. 22 kV.

Le rayonnement X produit par cet appareil est suffisamment blindé.
Tension d'accélération: 22 kV maximum.

I raggi X generati in questo televisore sono sufficientemente schermati. Tensione di accelerazione: massimo 22 kV.

Technische Daten / Technical data / Caractéristiques techniques / Dati tecnici

Abmessungen Dimensions Dimensioni	Breite/width/largeur/larghezza Höhe/height/hauteur/altezza Tiefe/depth/profondeur/profondità	60,5 cm 42,0 cm 46,0 cm
Gewicht Weight Poids Peso	25 kg	
Netzanschluß Supply voltage Secteur Allacciamento rete	200 . . . 250 V ~ stabilisiert 200 . . . 250 V AC stabilised 200 . . . 250 V alternatif stabilisée 200 . . . 250 V c.a. stabilizzato	
Leistungsaufnahme Power consumption Consommation Assorbimento	80 Watt 80 Watt 80 Watt 80 Watt	
Sicherungen Fuses Fusibles Fusibili	Si 851 T 1,6 A/slow-blow/temporisé Si 852 T 1,6 A/slow-blow/temporisé	
Antenne Antenna	75 Ohm, DIN 45325	
Halbleiter Semi-conductors Semiconducteurs Semiconduttori	Stück/Quantity/Nombre/Quantità 12 Integrierte Schaltungen/Integrated circuits/Circuits intégrés/Circuiti integrati 31 Transistoren (T)/Transistors (T)/Transistors (T)/Transistori (T) 1 Thyristor (Thy)/Thyristor (Thy)/Thyristor (Thy)/Thyristore (Thy) 97 Dioden, Gleichrichter (D)/Diodes, rectifiers (D)/Diodes, redresseurs (D)/Diodi raddrizzatori (D) 1 Kaskade (Silizium)/Cascade (silicon)/Redresseur THT (silicium)/Kaskade (silicio)	
Bildröhre Cathode ray tube Tube-image Cinescopio	51 cm Inline 51 cm in line 51 cm Inline 51 cm Inline	
FTZ-Prüfnummer FTZ Test No. No. de contrôle FTZ No. collaudo FTZ	Z 304 C	

Änderungen vorbehalten! / Subject to modification without notice! / Modifications réservées! / Con riserva di modifiche!

Wichtiger Reparaturhinweis für die H-Ablenkung/Wesselschaltung

Dieses Gerät besitzt zwei getrennte Schutzschaltungen, die den Transistor BU 208 (T 686) vor Zerstörung schützen.
Die erste Schutzschaltung mit Thyristor Thy 697 verhindert durch Kurzschließen der Ansteuerung des Transistors T 686 dessen Überlastung bei Defekt im Ablenkkreis.
Die zweite Schutzschaltung auf dem Synchron-Regel-Modul mit T 956, T 957 wirkt unmittelbar auf die Emitterspannung des Regeltransistors T 936.
Sie schützt die Endstufe vor Überlastung infolge zu hoher Stromentnahme aus dem Sekundärnetzteil, gegen Überspannung und bei kurzen Unterbrechungen der Netzspannungsversorgung.
Achtung! Die Schutzschaltungen dürfen nicht außer Betrieb gesetzt werden. Das Synchronisier-Regel-Modul und das H-Ablenk-Modul dürfen während des Betriebes nicht gezogen werden.
Fehlersuche: Bitte in folgender Reihenfolge vorgehen:

1. Gerät schaltet nicht ein, Sicherungen Si 851, Si 852 sind geschwärzt und werden beim Einschalten sofort zerstört. H-Ablenk-Modul ziehen! Bleiben Sicherungen heil, dann H-Ablenk-Modul wechseln (T 686, BU 208 defekt).
   Sicherungen werden weiterhin zerstört. Defekt an D 856 oder C 858.
2. Beim Einschalten nur kurze Stromaufnahme.
   Oszillograf an MP (H3) anschließen. 2 bis 3 Sekunden nach dem Einschalten sind ganz kurz zeilenimpulsähnliche Spitzen zu sehen. (Bei Vielfachmeßgerät kurzer Ausschlag von ca. 1 V). Schutzschaltung mit Thy 697 spricht an.
   a) Horizontal-Modul austauschen (D 687, D 688, D 725 auf Schluß überprüfen, sonst Tr 725, C 688, C 691, C 839, C 840 überprüfen).
   b) Synchron-Modul austauschen. (Fehler in der Ansteuerung).
3. Nach dem Einschalten schaltet das Gerät im Rhythmus von ≧ 5 sec. ein und aus. Schutzschaltung im Synchron-Regel-Modul spricht an.
   Reihenfolge der Überprüfungen:
   a) Poti P 943 auf dem Synchron-Regel-Modul in Mittelstellung bringen! Schutzschaltung spricht nicht mehr an: Fehleinstellung von P 943 (nach Anweisung einstellen).
   b) Bildrohrsockelplatte abziehen! Schutzschaltung spricht nicht mehr an: RGB-Modul oder PAL-Decoder wechseln (Fehlansteuerung der Bildröhre, zu hoher Strahlstrom).
   c) Kaskaden-Anschluß am Zeilentrafo abziehen! Schutzschaltung spricht nicht mehr an: Kaskade defekt.
   d) Stecker am Spannungs-Modul (auf Zeilentrafo) ziehen! Schutzschaltung spricht nicht mehr an: Schluß bei +2, +3, +5 oder −4.
4. C 836 100 µF am Zeilentrafo PIN 15 ist defekt (explodiert). D 687 überprüfen!

Important repair instructions for the horizontal deflection/Wessel circuit

This unit is fitted with two separate protective circuits which protect the transistor BU 208 (T 686) from destruction. The first protective circuit with thyristor Thy 697 prevents overloading of transistor T 686 in the case of a defect in the deflection circuit by short-circuiting the drive to the transistor.
The second protective circuit on the synchronization control module, with T 956, T 957, acts directly on the emitter voltage of regulator transistor T 936.
It protects the output stage against overload due to excessive current drawn from the secondary power supply, against overvoltage, and in the case of short interruptions of the mains voltage supply.
Caution! The protective circuits must not be deactivated. The synchronization regulation module and the horizontal deflection module must not be removed with the unit switched on.
Fault finding: Please carry out fault finding in the following sequence:

1. If the unit cannot be switched on, if fuses Si 851, Si 852 are blown, and if they immediately blow upon being switched on, remove the horizontal deflection module. If the fuses now no longer blow, then fit a new horizontal deflection module (T 686, BU 208 is defective).
   If fuses continue to blow, there is a defect on D 856 or C 858.
2. If current is drawn only momentarily upon switching on, connect an oscilloscope to MP (H3) . The protective circuit with Thy 697 has reacted if short spikes similar to line pulses are visible 2 to 3 seconds after switching on. (In the case of a multimeter, there is a short deflection of approx. 1 V).
   a) Replace the horizontal deflection module. (Check D 687, D 688, D 725 for short-circuit; otherwise check Tr 725, C 688, C 691, C 839, and C 840).
   b) Replace the synchronization module. (Fault in the drive).
3. After switching on, the unit switches itself on and off at intervals of greater or equal 5 sec. This indicates that the protective circuit in the synchronization regulation module has reacted. Sequence of tests:
   a) Set potentiometer P 943 on the synchronization regulation module to its center position! If the protective circuit no longer reacts, P 943 was incorrectly set (Adjust correctly in accordance with instructions).
   b) Remove the picture tube socket plate! If the protective circuit no longer reacts, replace the RGB module or the PAL decoder (Incorrect drive for the picture tube, excessive beam current).
   c) Disconnect the cascade connection on the line transformer! If the protective circuit no longer reacts, the cascade is defective.
   d) Disconnect the plug from the voltage module (on the line transformer)! If the protective circuit no longer reacts, there is a short-circuit at +2, +3, +5, or −4.
4. If C 836 100 µF at PIN 15 of the line transformer is defective (exploded), check D 687!

Indication importante pour le dépannage de la déviation horizontale/montage de Wessel

Cet appareil possède deux circuits de protection séparés, protégeant le transistor BU 208 (T 686).
Le premier dispositif de protection, équipé du thyristor Thy 697 empêche une surcharge du transistor T 686 en cas de panne dans le circuit de déviation en courtcircuitant la commande du transistor.
Le deuxième dispositif sur le module synchro-régulation, comportant T 956, T 957 agit directement sur la tension émetteur du transistor régulateur T 936. Ce deuxième dispositif protège l'étage final de toute surcharge par suite d'une trop grande consommation de courant à partir de l'alimentation secondaire, contre les surtensions ainsi qu'en cas d'interruptions brèves de l'alimentation secteur.
Attention! Il ne faut jamais mettre hors service ces dispositifs de protection. Il ne faut jamais retirer les modules synchro-régulation et déviation horizontale pendant le fonctionnement de l'appareil.
Recherche de pannes: Veuillez suivre l'ordre chronologique indiqué ci-après:

1. L'appareil ne se met pas en marche. Les fusibles Si 851 et 852 sont noircis. Après leur remplacement, ces fusibles sautent des la mise sous tension. Retirer le module de déviation horizontale! Si à présent, les fusibles ne sautent plus, remplacer le module de déviation verticale (défaut dans T 686, BU 208).
   Les fusibles sautent toujours. Défaut sur D 856 ou C 858.
2. Après mise sous tension, l'appareil ne consomme que pendant peu de temps.
   Brancher oscillo sur point de mesure Ⓗ3. 2 à 3 secondes après la mise sous tension, on voit pendant très peu de temps des pointes semblables à des impulsions lignes. (Lorsqu'on utilise un contrôleur universel, l'on constate une brève déviation de l'ordre de 1 V).
   Le dispositif comportant le thyristor de protection Thy 697 se déclenche.
   a) Remplacer le module déviation horizontale (vérifier s'il n'y a pas de court-circuit dans D 687, D 688, D 725; sinon vérifier Tr 725, C 688, C 691, C 839 et C 840).
   b) Remplacer le module synchro (panne dans la commande).
3. Après la mise sous tension, l'appareil s'arrête et se remet en marche suivant un rhythme de l'ordre de 5 secondes. Le dispositif de protection dans le module synchro-régulation agit.
   L'ordre des vérifications:
   a) Amener en position centrale le curseur de l'ajustable P 943 sur le module synchro-régulation!
      Le dispositif de régulation n'agit plus: l'ajustable était mal réglé (procéder au réglage suivant indication de la documentation technique).
   b) Retirer la platine-support du tube-image!
      Le dispositif de protection n'agit plus: Remplacer le module RVB ou le décodeur PAL (mauvaise commande du tube image d'où courant de faisceau trop élevé).
   c) Retirer le branchement de la cascade THT sur le transfo lignes!
      Le dispositif de protection ne répond plus: La cascade THT est défectueuse.
   d) Retirer le connecteur sur le module de tension (sur le transfo lignes)!
      Le dispositif de protection n'agit plus: Court-circuit à + 2, + 3, + 5 ou − 4.
4. C 836 100 μF sur le transfo lignes broches 15 est défectueux (explosé). Vérifier D 687!

Avviso importante di riparazione per la deflessione orizzontale/circuito Wessel

Questo apparecchio possiede due circuiti di protezione separati, i quali proteggono dalla distruzione il transistor BU 208 (T 686).
Il primo circuito di protezione con il thyristor Thy 697, mettendo in corto circuito il pilotaggio del transistor T 686, evita il sovraccarico con difetti del circuito di deflessione.
Il secondo circuito di protezione sul modulo regolatore e sincronismi con i T 956, T 957 agisce direttamente sulla tensione emitter del transistor di regolazione T 936.
Essa protegge lo stadio finale da sovraccarichi causati da prelievi di corrente troppo alti dall'alimentatore secondario, contro sovratensioni e in casi di brevi interruzioni dell'alimentazione di corrente rete.
Attenzione! I circuiti di protezione non si devono mettere fuori funzione. Il modulo regolazione e sincronismi e il modulo deflessione orizzontale non possono essere disinnestati durante il funzionamento.
Ricerca guasti: Prego procedere nella seguente sequenza.

1. Apparecchio non si inserisce, fusibili Si 851, Si 852 sono anneriti e vengono distrutti al momento dell'inserimento. Disinnestare modulo deflessione orizzontale! I fusibili rimangono integri; in questo caso sostituire modulo deflessione orizzontale (difettosi T 686, BU 208).
   Fusibili vengono ancora distrutti. Difetto al D 856 oppure al C 858.
2. All'inserimento solo breve prelievo di corrente. Collegare oscilloscopio al punto di misura Ⓗ3. 2 fino 3 secondi dopo l'inserimento si vedono brevemente picchi simili ad impulsi di riga. (Con strumento di misura universale breve indicazione di ca. 1 V).
   Circuito di protezione con Thy 697 reagisce.
   a) Sostituire modulo orizzontale (D 687, D 688, D 725 sono da controllare se in corto circuito, altrimenti controllare Tr 725, C 688, C 691, C 839, C 840).
   b) Sostituire modulo sincronismi. (Difetto nel pilotaggio).
3. Dopo l'inserimento l'apparecchio si accende e spegne nel ritmo di ≧ 5 sec. Il circuito di protezione nel modulo regolazione sincronismi reagisce. Sequenza dei controlli:
   a) Portare in posizione mediana il potenziometro P 943 sul modulo di regolazione sincronismi!
      Circuito di protezione non reagisce più: Regolazione errata del P 943 (regolare in base alle istruzioni).
   b) Disinnestare la piastra cinescopio!
      Circuito di protezione non reagisce più: Sostituire il modulo RGB oppure il modulo decoder PAL (difetto del pilotaggio del cinescopio, corrente di raggio troppo alta).
   c) Staccare il collegamento Kaskade del trasformatore di riga!
      Circuito di protezione non reagisce più: Kaskade difettosa.
   d) Sfilare la spina al modulo tensione (sul trasformatore di riga)!
      Circuito di protezione non reagisce più: Corto circuito su + 2, + 3, + 5 oppure − 4.
4. Il C 836 di 100 μF al piedino 15 del trasformatore di riga è difettoso (esploso). Controllare il D 687!

Service-Einstellungen S/W-Bild

Achtung!

Allgemeine Meßbedingungen:

Netzspannung 220 V ~.
EBU-Farbbalkensignal bzw. FuBK-Sendertestbild. Kontrast auf Mittelstellung (entspricht ca. 50 V_{BA} an B-Katode Ⓩ2).
Lautstärke auf Minimum. Oszillogramme ± 20% gemessen mit 10-MHz-DC-Oszillograf.
Tastkopf 1:10, 10 MOhm.
Gleichspannungen ± 10% gemessen mit DC-Oszillograf.
Masseanschluß nur direkt am Tastkopf und in unmittelbarer Nähe der Meßstelle anschließen, um Oszillogrammverzerrungen zu vermeiden.
Triggerpunkt Horizontal 70 V_{ss}
Triggerpunkt Vertikal 16 V_{ss}
(Siehe Servicedruck, Planquadrat K).

Nach Reparaturen oder bei Neueinstellung in der angegebenen Reihenfolge vorgehen.

Die Positionsnummern ① . . . ㉓ stellen keine Abgleichreihenfolge dar, sondern dienen zum schnellen Auffinden der Service-Einsteller auf Seite 8/9.

Stabilisierte Spannung U 122 V

① Mit P 943 muß bei Netzspannung 220 V ~ und minimalem Strahlstrom an Ⓐ9 122 V ± 1,5 V (1%) eingestellt werden.
Die Spannung wird zwischen 185 V ~ und 255 V ~ stabil gehalten.

Horizontalfrequenz

② Meßstifte Ⓢ6 verbinden. Mit P 922 stehendes Bild einstellen. Kurzschluß aufheben.

Vertikalfrequenz

⑮ P 742 wird auf mittleren Fangbereich eingestellt.

Hochspannung

122 V Spannung an Ⓐ9 kontrollieren, siehe oben.
Die Hochspannung ist proportional zu der Spannung U 122 V.
Kontrolle: Impulsspannung an Ⓓ5 bei Strahlstrom 0 = 1000 V_{ss} ± 10%. Dabei ist die Hochspannung 20,5–21,5 kV. Die Hochspannung darf 22 kV nicht übersteigen.

Bildbreite (Horiz.-Ampl.)

⑭ Zuerst Hochspannung kontrollieren, s. o. Mit P 768 die richtige Bildbreite nach Testbild einstellen (entspricht ca. 3,5 sichtbaren Karos auf beiden Seiten des FuBK-Testbildes).

Bildhöhe

⑬ P 743 auf richtige Amplitude einstellen.

Bildlage

⑰ Mit P 692 horizontale Verschiebung vornehmen.
⑯ Durch Umstecken des Kurzschlußbügels auf dem V-Modul vertikale Lage festlegen.

Focus

⑳ P 721 wird bei kontrastreichem Bild auf optimale Schärfe eingestellt.

Brückenspule

⑱ Die Spule L 694 ist vom Werk optimal eingestellt und darf nicht verstellt werden, da es zur Zerstörung von Bauteilen führen kann.

Zum Einstellen der folgenden beiden Werte das ZF-Modul auf die Lötseite der Grundplatine stecken.

Ultraweißwert

⑤ Mit P 283 (im ZF-Modul) an Ⓐ2 3 V_{ss} einstellen.
(Bei Generatoren mit 75% Weißanteil auf 2,5 V_{ss}).

HF-Regelspannung

Meßsender bei 185 MHz mit 2 mV/75 Ohm einspeisen.
④ Mit P 276 (auf dem ZF-Modul) an Meßpunkt Ⓒ1 7 V einstellen.

Arbeitspunkte RGB-Endstufen

Das Einstellen der Arbeitspunkte für die RGB-Endstufen entfällt, da eine Klemmregelung den Gleichspannungspegel für den Schwarzwert der Bildröhrenkatoden auf 150 V hält.

Grauabgleich

Farbsättigung auf Minimum. Kurz-
⑯ schlußbügel auf „Strich" umstekken. Dabei kann die Schutzschaltung das Gerät abschalten. Durch Betätigen des Netzschalters Gerät wieder in Betrieb nehmen.
③ Grauwertregler R, G, B (auf der Ablenkplatte) so einstellen, daß die Linien zu weiß addiert werden.
⑯ Kurzschlußbügel wieder in Stellung „Betrieb".

Weißabgleich

Schwarzweiß-Testbild einstellen.
㉓ In den weißen Feldern mit P 578
㉑ (rot) und P 518 (blau) den gewünschten Weißwert einstellen. Grün gilt als Bezugsfarbe. Eventuell Grauabgleich wiederholen.

Kontrast max., Helligkeit grob

Sendertestbild oder Generator mit 100% Weißfeld.

Kontrast max.

Oszillograf an Ⓩ3 (Grünkatode) Kontrast auf Maximum. Strahl-
strombegrenzung durch Kurz-
schluß der Stifte Ⓖ5 außer Betrieb
⑩ setzen. Mit P 407 auf 100 V_{BA} ± 5 V einstellen.

Helligkeit grob

Kontrast und Helligkeitseinsteller
⑪ auf Mittelstellung. Mit P 413 die Helligkeit auf richtige Gradation des Testbildes einstellen (gerade sichtbare Zeilenstruktur im Schwarzbalken).

4,43-MHz-Falle

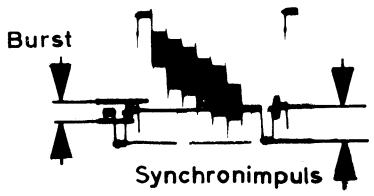
Farbtestbild. Oszillograf an Ⓩ2. Mit
⑨ L 401 Farbhilfsträger auf Minimum abgleichen.

Service-Einstellungen Farbbild

Service-Einstellungen Farbbild

Farbtestbild

Senderabstimmung so einstellen, daß der Spitze-Spitze-Wert des Burstes 50% von der Amplitude des Synchronimpulses hat. MP Ⓐ2.



Kontrast auf Mittelstellung (entspricht ca. 50 V_{BA} an B-Katode Ⓩ2).

Frequenz Referenzoszillator 8,8 MHz

Killermeßpunkte Ⓤ1 und Ⓤ2 sowie Meßpunkte Ⓤ4 und Ⓤ5 jeweils mit Klemme verbinden (auf dem PAL-Decoder-Modul).
⑦ Mit C 461 auf langsames, horizontales Durchlaufen der Farbbalken einstellen. Klemmen entfernen.

Einstellung PAL-Decoder

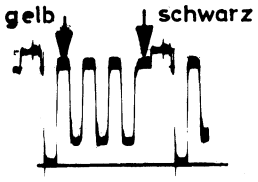
EBU-Farbbalkengenerator
Oszillograf an MP Ⓖ4,
Generator auf „PAL-Aus" bzw. „NTSC" schalten. Meßpunkte Ⓤ1 – Ⓤ2 mit Klemme verbinden.
⑥ Mit P 452 (Amplitude) minimales Signal einstellen.
Bei den Verzögerungsleitungen ist ein Nachgleichen nicht mehr erforderlich. Generator wieder auf PAL schalten.

Bezugsphase

Bei der Oszillatorschaltung mit der IS TDA 2560 ist das Einstellen der 0°–90°-Phase nicht mehr nötig.

Farbsättigung grob

Die Farbsättigung auf Mittelwert stellen. Oszillograf an Ⓩ2 Kontrast auf 50 V_{BA} einstellen und dann mit
⑫ P 423 die Farbsättigung so einregeln, daß der Gelbbalken auf dem Niveau des Schwarzbalkens liegt (siehe Zeichnung).



Einstellungen nach FuBK-Sendertestbild

Einstellungen 90° und 0°

Die Einstellung der Phase ist bei der Schaltung mit TDA 2560 nicht mehr erforderlich.

Einstellungen PAL-Decoder

Amplitude

⑥ Mit P 452 Paarigkeit in den unbunten Feldern + V, ± U auf Minimum einstellen.
Das Einstellen der Phase ist bei der Verzögerungsleitung nicht mehr erforderlich.

Service Adjustments, Monochrome

Warning!

General Conditions of Measurement:
Mains voltage 220 V
EBU colour bar signal or FuBK transmitter test pattern. Contrast set to center position (corresponds to approximately 50 V_{BA} at blue cathode, test point Z2). Volume at minimum. Oscillograms ± 20% measured with 10 MHz D.C. oscilloscope. Probe 1:10, 10 MOhm.
D.C. voltages ± 10% measured with D.C. oscilloscope.
Connect the ground connection only directly to the probe and in the immediate vicinity of the test point in order to avoid distortion of the oscilloscope display.
Trigger point horizontal 70 V_{pp}
Trigger point vertical 16 V_{pp}
(See service print, co-ordinate K).

Carry out adjustments in the following sequence after repairs or for realignment.

The item numbers ① . . . ㉓ are not an alignment sequence but are intended for rapid location of the service controls on pages 8/9.

Switch Mode Power Supply

Stabilize Voltage U 122 V

With mains voltage 220 V and minimum beam current, adjust
① P 943 for 122 V ± 1.5 V (1%) at A9. The voltage is stabilized for mains voltages between 185 V and 255 V.

Horizontal Frequency

Connect measuring pins S6 together. Adjust P 922 for stationary
② picture. Remove the short circuit.

Vertical Frequency

⑮ Adjust P 742 to the center of the capture range.

EHT

Check 122 V supply at A9, see above. The EHT voltage is proportional to the voltage U 122 V.
Check: Pulse voltage at D5 with beam current 0 = 1000 V_{pp} ± 10%. In this case, the EHT is 20.5–21.5 kV. The EHT must not exceed 22 kV.

Picture Width (Horizontal Amplitude)

First check the EHT, see above.
⑭ Adjust P 768 for the correct picture width in accordance with test pattern (corresponds to approximately 3.5 visible diamonds on both sides of the FuBK test pattern).

Picture Height

⑬ Adjust P 743 for correct amplitude.

Picture Position

⑰ Adjust horizontally with P 692.
Determine the vertical position by
⑯ changing the position of the short circuit strap on the vertical deflection module.

Focus

⑳ P 721 is adjusted for optimum focusing of a test pattern with good contrast.

Coil L 694

⑱ Coil L 694 is adjusted optimally in the factory and must not be changed as this can lead to destruction of components.

For adjustment of the following two values, plug the IF module onto the solder side of the basic board.

Ultra White Value

⑤ Adjust P 283 (in IF module) for 3 V_{pp} at A2.
(In the case of generators with 75% white component, to 2.5 V_{pp}).

AGC Voltage

Connect signal generator with a signal of 185 MHz and 2 mV/75 Ohm.
④ Adjust P 276 (on the IF module) for 7 V at test point C1.

Working Points of RGB Output Stages

Adjustment of the working points for the RGB output stages is unnecessary as a clamping circuit holds the D.C. voltage level for the black value of the CRT cathodes at 150 V.

Grey Adjustment

Set colour saturation to minimum.
⑯ Move the short circuit strap to the position "service line". The protective circuit may switch off the receiver when this is done. Switch on the receiver again by operating the mains switch.
③ Adjust the grey scale controls R, G, B (on the deflection board) so that the lines are added to form white.
⑯ Return the short circuit strap to the "operating" position.

White Adjustment

Select a monochrome test pattern. Set up the required white value in
㉓ the white fields with P 578 (red)
㉑ and P 518 (blue). Green is the reference colour. If necessary repeat the grey adjustment.

Maximum Contrast, Preset Brightness

Feed in a transmitter test pattern or generator test pattern with 100% white field.

Maximum Contrast

Connect oscilloscope to Z3 (green cathode). Turn contrast to maximum. Deactivate the beam current limiter by short circuiting
⑩ pins G5. Adjust P 407 for 100 V_{BA} ± 5 V.

Preset Brightness

Set contrast and brightness controls to center position.
⑪ Adjust the brightness with P 413 for correct graduation of the test pattern (line structure just visible in black bar).

4.43 MHz Trap

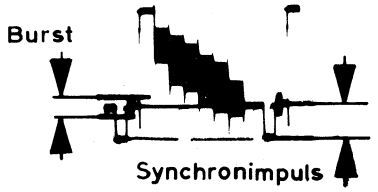
Colour test pattern. Connect oscilloscope to Z2.
⑨ Adjust L 401 for minimum colour carrier.

Service Adjustments, Colour

Service Adjustment, Colour

Colour test pattern

Adjust the station tuning so that the peak to peak value of the burst is 50% of the amplitude of the sink pulse. Test point A2.



Set the contrast to its center position (corresponds to approximately 50 V_{BA} at blue cathode Z2.

Frequency of Reference Oscillator 8.8 MHz

Strap the killer test points U1 and U2 together and the test points U4 and U5 together using a clip (on the PAL decoder module).
⑦ Adjust C 461 until the colour bars wonder slowly across the picture. Remove the short circuits.

Adjustment of PAL Decoder

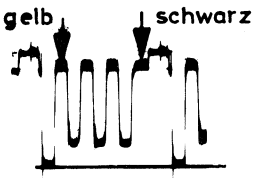
EBU colour bar generator
Oscilloscope connected to test point G4
Generator set to "PAL Off" or "NTSC".
Connect test points U1 – U2 with a clip.
⑥ Adjust P 452 (amplitude) for minimum signal. Realignment of the delay lines is not necessary. Switch the generator back to PAL.

Reference Phase

For the oscillator circuit using the integrated circuit TDA 2560, adjustment of the 0°–90° phase is no longer necessary.

Preset Colour

Set the colour saturation control to its center position. Connect oscilloscope to Z2. Adjust contrast for 50 V_{BA} and then adjust colour
⑫ saturation with P 423 until the yellow bar has the same level as the black bar (see drawing).



Adjustments Using FuBK Transmitter Test Pattern

90° and 0° Adjustments

Adjustment of the phase is no longer necessary in the circuit using TDA 2560.

PAL Decoder Adjustments

Amplitude

⑥ Using P 452, adjust the pairing in the noncoloured fields + V, ± U to a minimum.
Adjustment of the phase is no longer necessary for the delay line.

Réglages de service image noir et blanc

Attention!

Conditions générales de mesure

Tension secteur 220 V alternatif
Générateur de mire ou mire de l'émetteur.
Contraste en position médiane (correspond à env. 50 V_{BA} sur cathode bleu.
Point de mesure Ⓩ2).
Volume sonore au minimum. Oscillogrammes ± 20% avec oscillographe du continu à 10 MHz.
Sonde de mesure rapport: 1:10, 10 Mégohm.
Tensions continues ± 10% mesurées avec oscillographe continu.
Masse directement sur la sonde et aussi près que possible du point de mesure afin d'éviter des distorsions dans l'oscillogramme.
Point trigger horizontal 70 V_{cc}
Point trigger vertical 16 V_{cc}
(Voir impression service, carré K).

Après réparation ou réglage, procéder dans l'ordre indiqué.

Les numéros de position ① à ㉓ ne constituent pas un ordre de procédure mais servent uniquement pour retrouver rapidement les réglages de service des pages 8/9.

Alimentation à découpage

Tension stabilisée U 122 V

① Régler P 943 pour avoir sur Ⓐ9 122 V ± 1,5 V (1%) pour une tension secteur de 220 V et courant de faisceau minimum.
La tension est stabilisée entre 185 et 255 V alternatif.

Fréquence horizontale

② Réunir les picots de mesure Ⓢ6 fixer l'image par P 922.
Supprimer le court-circuit entre les picots.

Fréquence verticale

⑮ Régler P 742 au centre de la plage de ratrappage.

Haute tension

Vérifier la tension 122 V sur Ⓐ9 voir ci-dessus.
La THT est proportionnelle à la tension U 122 V.
Contrôle: Tension impulsionnelle sur Ⓓ5 pour courant de faisceau 0 = 1000 V_{cc} ± 10%. La THT est alors 20,5 à 21,5 kV. La THT ne doit pas dépasser 22 kV.

Largeur d'image

⑭ Vérifier d'abord la THT, voir ci-dessus. Régler par P 768 la largeur correcte suivant la mire. Correspond à 3,5 carrés de chaque côté sur la mire normalisée.

Hauteur d'image

⑬ Régler l'amplitude correcte par P 743.

Cadrage image

⑰ Cadrage horizontale par P 692.
⑯ Fixer le cadrage verticale en déplacant le cavalier de court-circuit sur le module vertical.

Concentration

⑳ Régler P 721 sur une image bien contrastée pour la meilleure concentration.

Bobine de pont

⑱ Ne pas toucher à ce réglage, L 694 effectué en usine, il y a risque de destruction de composants.

Pour régler les deux valeurs ci-après, placer le module FI sur le côté soudures de la platine de base.

Valeur du blanc ultra

⑤ Régler P 283 (dans le module FI) pour avoir sur Ⓐ2 3 V_{cc}.
Pour les mires ayant un blanc de 75%, régler sur 2,5 V_{cc}.

Tension de régulation HF

Générateur 185 MHz, tension de sortie 2 mV sur 75 ohm.
④ Régler P 276 dans le module FI pour avoir 7 V sur Ⓒ1.

Points de fonctionnement des étages finals RVB

Ce réglage n'est pas nécessaire, car une tension de clamp maintient le niveau du noir des cathodes à 150 V.

Réglage du gris

⑯ Saturation au minimum, cavalier de court-circuit en position "trait" (Strich).
Le circuit de protection peut dans ce cas couper l'appareil. Actionner l'interrupteur secteur pour remettre l'appareil en marche.
Régler les réglages de gris
③ RVB sur la platine de déviation pour que les lignes donnent le blanc.
⑯ Remettre le cavalier de court-circuit en position (Betrieb) = fonctionnement.

Valeur du blanc

Mire noir et blanc.
Régler dans les parties blanches
㉓㉑ avec P 578 (rouge) et P 518 (bleu) la valeur du blanc désirée. Le vert sert de couleur référence. Si nécessaire, répéter le réglage du gris.

Contraste max. Préréglage de la luminosité

Mire d'émetteur ou générateur avec blanc de 100%.

Contraste maximum

Oscillographe sur Ⓩ3 (cathode vert). Contraste au maximum. Supprimer le frein de faisceau en court-circuit les picots Ⓖ5.
⑩ Régler P 407 pour avoir 100 V_{BA} ± 5 V.

Préréglage luminosité

Contraste et lumière en position médiane.
⑪ Régler P 413 pour la bonne gradation sur la mire. (Lignes juste visibles dans la barre noire).

Piège 4,43 MHz

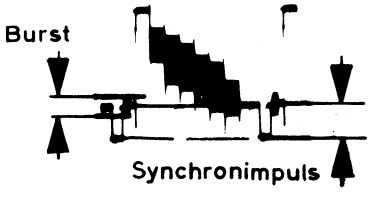
Mire couleur. Oscillo sur Ⓩ2.
⑨ Régler L 401 pour avoir un minimum de la sous-porteuse couleur.

Réglages de service couleur

Réglage image couleur

Mire couleur.

Régler l'accord sur émetteur pour que la valeur crête/crête du burst soit égale à 50% de l'amplitude de l'impulsion de synchronisation. Point de mesure Ⓐ2.



Contraste en position médiane (correspond à env. 50 V_{BA} sur cathode bleu Ⓩ2.

Fréquence de l'oscillateur de référence 8,8 MHz.

Réunir ensemble les points Ⓤ1 et Ⓤ2 du suppresseur de couleur ainsi que les points Ⓤ4 et Ⓤ5 (sur le module décodeur PAL).
⑦ Régler C 461 pour que les barres couleur défilent lentement horizontalement.
Supprimer les court-circuits entre points de mesure.

Réglage décodeur PAL

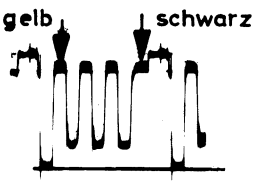
Mire à barres couleur.
Oscillographe sur Ⓖ4.
Générateur en position "PAL arrêt" ou "NTSC". Réunir les points de mesure Ⓤ1 et Ⓤ2.
⑥ Régler P 452 (amplitude) pour avoir un signal minimum. Aucun réglage des lignes à retard n'est nécessaire. Remettre le générateur en position "PAL".

Phase de référence

Ce réglage (0°–90°) n'est plus nécessaire avec le montage oscillateur par circuit intégré IS TDA 2560.

Préréglage saturation couleur

Bouton saturation en position médiane. Oscillographe sur Ⓩ2. Régler contraste pour avoir 50 V_{BA}.
⑫ Régler la saturation par P 423 que la barre jaune se trouve au niveau de la barre noir (voir dessin).



Réglage avec mire d'émetteur

Phase 90° et 0°

Réglage supprimé avec l'utilisation de IS TDA 2560.

Réglage décodeur PAL

Amplitude

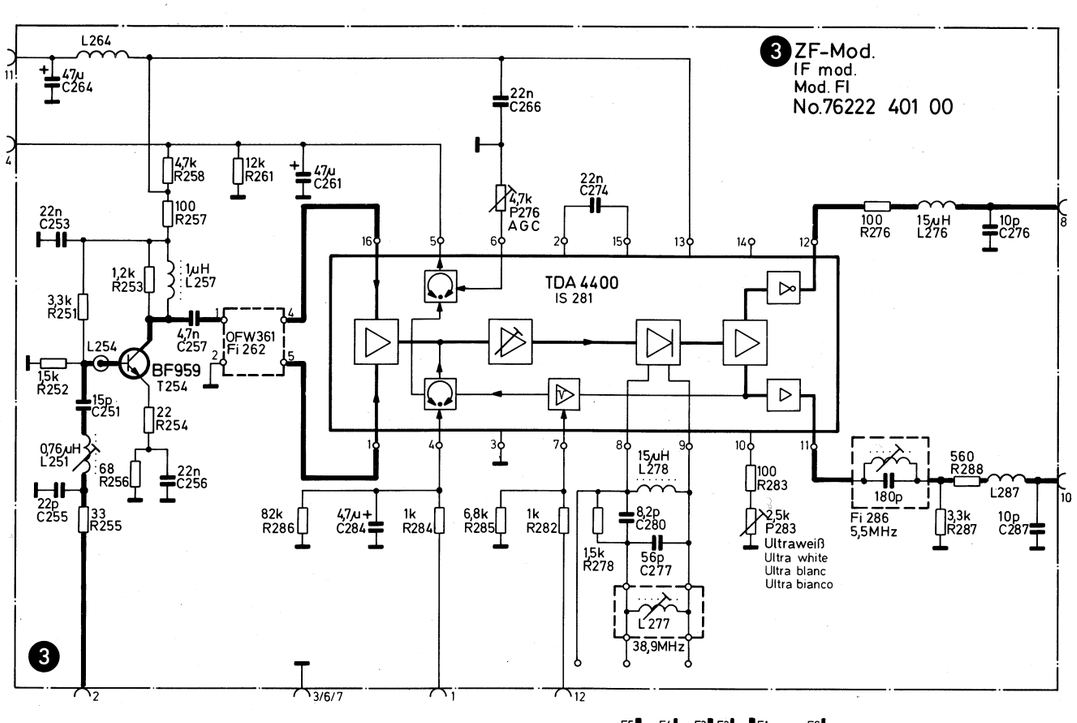
⑥ Régler P 452 l'apairement dans les plages sans couleur + V, ± U au minimum.
Le réglage de la phase de la ligne à retard n'est plus nécessaire.

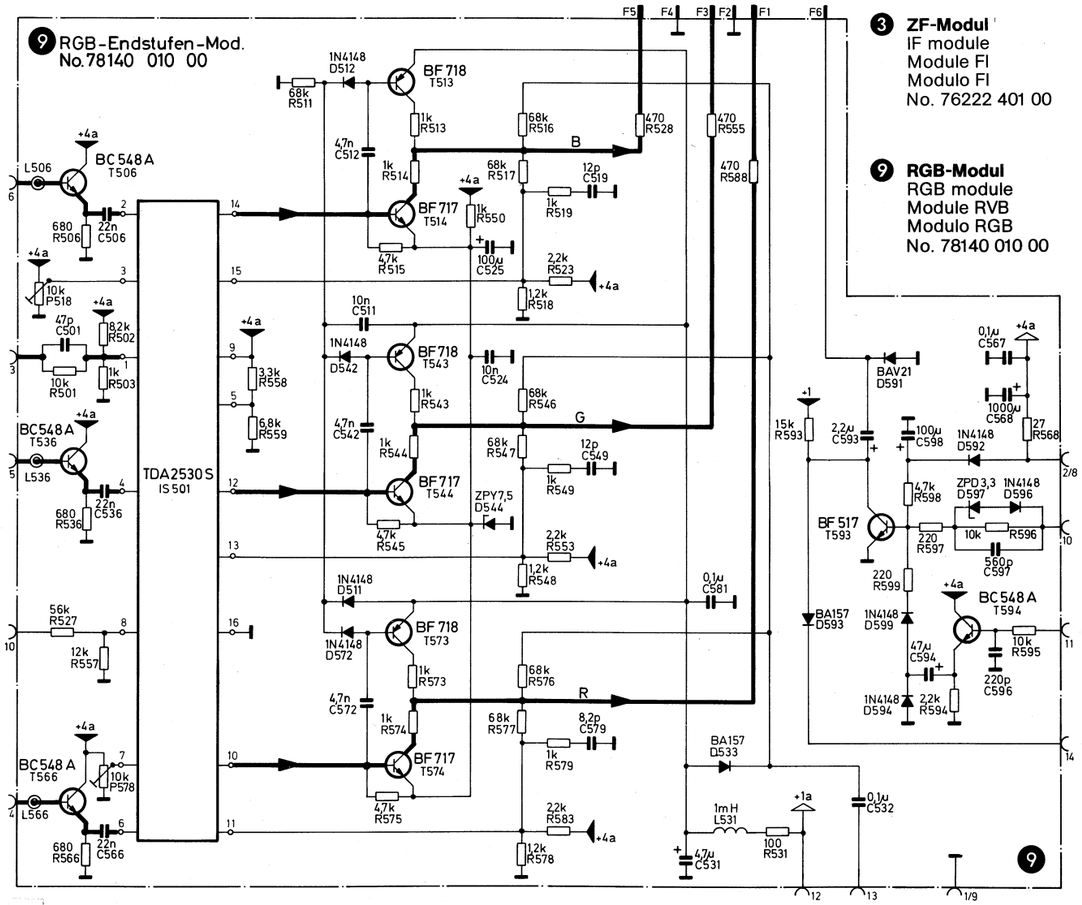
Technische Hinweise und Änderungen
Das Gerät kann mit unterschiedlich beschalteten, aber kompatiblen Moduln ausgerüstet sein.

Technical notes and modifications
The unit can be equipped with differently wired, but compatible modules.

Informations techniques et modifications
L'appareil peut être équipé de modules câblés différemment mais compatibles.

Avvertenze e modifiche tecniche
L'apparecchio può essere equipaggiato con moduli cablati in maniera differente ma compatibili.





3 ZF-Modul
IF module
Module FI
Modulo FI
No. 76222 401 00

9 RGB-Modul
RGB module
Module RVB
Modulo RGB
No. 78140 010 00

Diagnose-Meßprotokoll · Ablenkteil · Diagnosis test record · Deflection Protocole de mesure pour recherche de pannes · Déviation Protocollo diagnostico della parte deflettore

Diagnosesystem für die meßtechnische Ermittlung defekter Funktionseinheiten.
Meßmittel: Oszillograf 10MHz, AC-DC-Eingang, Tastkopf 10:1.
Troubleshooting system for detecting faults in functional units.
Test equipment: 10MHz oscilloscope, AC-DC-input, 10:1 probe.
Méthode de diagnostic pour la localisation de sous-ensembles défectues ainsi la mesure.
Appareils nécessaires: Oszillographe 10MHz. entrée continu et alternatif. sonde desure 10:1.
Sistema di diagnosi per individuare unità difettose con misurazioni.
Strumento: oscilloscopio 10MHz, ingresso AC DC, sonda 10:1

Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
4256/VSO2120/ 101077c

Baugruppe Unit/Sous ensemble Unità modulare	Funktion Function Fonction Funzione	Eingangssignal Input signal Signal d'entrèe Segnale d' ingresso	Ausgangssignal Output signal Signal de sortie Segnale d'uscita
Synchron-Modul 13 Sync. modul Module-synchro Modulo sincronismi Betriebsspannung: 22V an Stift 9 Operating voltage: 22V at pin 9 Tension d'alignmentation: 22V sur contact 9 Tensione di lavoro: 9 22V al contatto	Impulsabtrennung Sync. pulse seperator Séperation le impulsions de synchro Separazione impulsi		
	H.-Oszillator Line oscillator Oscillateur lignes Oscillatore orizz.	A5 H 4Vss	C7 H 140Vss
	Sync. Impuls-Aufbereitung Sync. pulse preparation Mise en forme de impulsions de synchronisation Preparazione impulsi sincron.	A8 H 70Vss	A6 V 11Vss
	Burst-Tastimpuls Burst gating puls Déclenchement de la burst Spegnimento Burst	C8 = 125V Bezugsspannung Referenz voltage Voltage d'référence Tensione riferimento	A7 H 9Vss
H.-Ablenk-Modul 11 Hor. defl. modul Module de déviation horizontale Modulo defless. orizz.	H.-Ablenkung Horizontal scanning Déviation horizontale Deflessione orizz.	B5 H 130Vss	D4 H 1250Vss
	Hochspannung EHT THT EAT		
	O-W-Entzerrung E-W-Pincushion correction Correction de cossin E-O Antidistorsione E-O	D3 V 8Vss 22Vss 0V	D6 H 200Vss
V.-Ablenk-Modul 14 Vert. defl. modul Module de déviation verticale Modulo defless. vert. Betriebsspannung: 22V an Stift 4 Operating voltage: 22V at pin 4 Tension d'aligmentation: 22V sur contact 4 Tensione di lavoro: 22V al contatto 4	V.-Oszillator Field oscillateur Oscillateur trame Oscillatore vert.	B1 V 11Vss	
	O-W-Generator E-W generator Generateur E-O Generatore E-O		B3 V 8Vss 22Vss 0V
	V.-Ablenkung Field time base Déviation verticale Deflessione vert.	D2 = 22V	
	V.-Austastimpuls Field blanking puls Mise en forme des impulsion de effacement trame Impulso spegn. vert.		B2 V 16Vss

Diagnose-Meßprotokoll · Ablenkteil · Diagnosis test record · Deflection
Protocole de mesure pour recherche de pannes · Déviation
Protocollo diagnostico della parte deflettore

Diagnosesystem für die meßtechnische Ermittlung defekter Funktionseinheiten.
Meßmittel: Oszillograf 10MHz, AC-DC-Eingang, Tastkopf 10:1.
Troubleshooting system for detecting faults in functional units.
Test equipment: 10MHz oscilloscope, AC-DC-input, 10:1 probe.
Méthode de diagnostic pour la localisation de sous-ensembles défectues ainsi la mesure.
Appareils nécessaires: Oszillographe 10MHz. entrée continu et alternatif. sonde desure 10:1.
Sistema di diagnosi per individuare unità difettose con misurazioni.
Strumento: oscilloscopio 10MHz, ingresso AC DC, sonda 10:1

Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
4256/VSO2120/ 101077c

Baugruppe Unit/Sous ensemble Unità modulare	Funktion Function Fonction Funzione	Eingangssignal Input signal Signal d'entrée Segnale d' ingresso	Ausgangssignal Output signal Signal de sortie Segnale d'uscita
Synchron-Modul 13 Sync. modul Module-synchro Modulo sincronismi Betriebsspannung: 22V an Stift 9 Operating voltage: 22V at pin 9 Tension d'aligmentation: 22V sur contact Tensione di lavoro: 9 22V al contatto	Impulsabtrennung Sync. pulse seperator Séperation le impulsions de synchro Separazione impulsi		H, A5, 4Vss
	H.-Oszillator Line oscillator Oscillateur lignes Oscillatore orizz.		H, C7, 140Vss
	Sync. Impuls-Aufbereitung Sync. pulse preparation Mise en forme de impulsions de synchronisation Preparazione impulsi sincron.	H, A8, 70Vss	V, A6, 11Vss
	Burst-Tastimpuls Burst gating puls Déclenchement de la burst Spegnimento Burst	C8 = 125V Bezugsspannung Referenz voltage Voltage d'référence Tensione riferimento	H, A7, 9Vss
H.-Ablenk-Modul 11 Hor. defl. modul Module de déviation horizontale Modulo defless. orizz.	H.-Ablenkung Horizontal scanning Déviation horizontale Deflessione orizz.	H, B5, 130Vss	H, D4, 1250Vss
	Hochspannung EHT THT EAT		
	O-W-Entzerrung E-W-Pincushion correction Correction de cossin E-O Antidistorsione E-O	V, D3, 8Vss, 22Vss, 0V	H, D6, 200Vss
V-Ablenk-Modul 14 Vert. defl. modul Module de déviation verticale Modulo defless. vert. Betriebsspannung: 22V an Stift 4 Operating voltage: 22V at pin 4 Tension d'aligmentation: 22V sur contact 4 Tensione di lavoro: 22V al contatto 4	V.-Oszillator Field oscillateur Oscillateur trame Oscillatore vert.	V, B1, 11Vss	
	O-W-Generator E-W generator Generateur E-O Generatore E-O		V, B3, 8Vss, 22Vss, 0V
	V.-Ablenkung Field time base Déviation verticale Deflessione vert.	D2 = 22V	
	V.-Austastimpuls Field blanking puls Mise en forme des impulsion de effacement trame Impulso spegn. vert.		V, B2, 16Vss

Diagnose-Meßprotokoll · Verstärkerteil · Diagnosis test record · Amplifier
Protocole de mesure pour recherche de pannes · Amplificateurs
Protocollo diagnostico dell'amplificatore

Diagnosesystem für die meßtechnische Ermittlung defekter Funktionseinheiten.
Meßmittel: Oszillograf 10MHz, AC-DC-Eingang, Tastkopf 10:1.
Troubleshooting system for detecting fauls in functional units.
Test equipment: 10MHz oscilloscope, AC-DC-input, 10:1 probe.
Méthode de diagnostic pour la localisation de sous-ensembles défectues ainsi la mesure.
Appareils nécessaires: Oscillographe 10MHz, entrée continu et alternatif, sonde desure 10:1.
Sistema di diagnosi per individuare unità difettose con misurazioni.
Strumento: oscilloscopio 10MHz, ingresso AC DC, sonda 10:1

Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
3626/VSO2119/040478c

Baugruppe Unit Sous ensemble Unità modulare	Funktion Function Fonction Funzione	Eingangssignal Input signal Signal d'entrée Segnale d' ingresso	Ausgangssignal Output signal Signal de sortie Segnale d'uscita
Netzteil 12 Power supply Alimentation secteur Alimentazione rete	Gleichrichtung Rectification Redressement Raddrizzazione	M1, M2, 220Veff	K6 = 300V
VHF/UHF-Tuner 2 Betriebsspannung: 12V an Stift 2/9 Operating voltage: 12V at pin 2/9 Tension d'aligmentation: 12V sur contact 2/9 Tensione di lavoro: 12V al contatto 2/9	HF-Verstärkung HF amplification Ampli HF Amplificazione AF	G1 $U_{Abstimmung}$ = 1...30V tuning = 1...30V U_{AGC} syntonisation = 1...30V sintonizzazione = 1...30V K1, 9V, 3V, 0V, 1mV, 10mV, $U_{Antenne}$ Areal	E1 ZF, IF, FI
	Bild-ZF Vision IF FI image FI video		
ZF-Modul 3 IF modul Module FI / Modulo FI Betriebsspannung: 12V an Stift 11 Operating voltage: 12V at pin 11 Tension d'aligmentation: 12V sur contact 11 Tensione di lavoro: 12V al contatto 11	ZF-Verstärkung IF amplification Ampli. FI Amplificazione FI	H, A1, 4,5Vss	H, A2, 3Vss; U_{AGC}, C1, 9V, 3V, 0V, 1mV, 10mV, $U_{Antenne}$ Areal
	Regelspannung AGC-Voltage Tension CAG Tensione di regolazione		
PAL-Decoder Modul 8 PAL decoder modul Module de decodage PAL Modulo decoder PAL Betriebsspannung: 14V an Stift 4 Operating voltage: 14V at pin 4 Tension d'aligmentation: 14V sur contact 4 Tensione di lavoro: 14V al contatto 4	Farbsignal-Verstärkung Color signal amplification Ampli chroma Amplificazione segnale colore	H, A4, 3Vss; H, C2, 9Vss	H, C5, 2,5Vss
	Luminanz-Verstärkung Luminanz signal amplification Ampli luminance Amplificazione segnale luminanza		
	Einstellung: ◑ ☼ C Adjustment : Réglage : Regolazione:	◑ Stift 9 = 0...14V pin/contact/contatto ☼ Stift 13 = 0...14V pin/contact/contatto C Stift 17 = 0...14V pin/contact/contatto	H, G4, 0,5Vss; H, G3, 0,3Vss; H, G2, 0,6Vss
	Schwarzwertklemmung Black level clamping Niveau du noir Agganciamento del nero	H, C3, 70Vss; V, C4, 16Vss	H, E2, 4Vss
	Strahlstrombegrenzung Beam current limiting Limitation du courant de faisceau Limitazione raggio elettronico	N1 1,4...6V G5 Kurzschließen (Strahlstrombegrenzung außer Betrieb) Short circuit (beam current limiter inoperative) Cort circuiter (limitation hors service) Cortocircuitare (limitazione corrente raggio esclusa)	
RGB-Modul 9 RGB modul Module RVB Modulo RGB Betriebsspannung: 14V an Stift 2/8 215V an Stift 12 145V an Stift 14 Operating voltage: 14V at pin 2/8 215V at pin 12 145V at pin 14 Tension d'aligmentation: 14V sur contact 2/8 215V sur contact 12 145V sur contact 14 Tensione di lavoro: 14V al contatto 2/8 215V al contatto 12 145V al contatto 14	Signalverstärkung Signal amplification Ampli signal Amplificazione segnale	H, E6, 0,6Vss; H, E4, 0,5Vss	H, Z4, 50V BA
	Weißwert white level Niveau du blanc Valore del bianco	H, E5, 0,3Vss; H, E3, 2,5Vss	H, Z3, 50V BA
	H/V-Austastimpuls-Erzeugung Fly back blanking generation Production de l'impulsion retour Generatore impulsi spegnimento orizz./vert.	H, K3, 70Vss; V, K4, 17Vss; H, K5, 210Vss	H, Z2, 50V BA; V, Z5, 140Vss; H, 140Vss, 0V

Schaltbild, Grundplatte · Circuit diagrams, basic board
Schéma platine de base · Schema elettrici, piastra base

⚠ Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

⚠ Safety symbol
When repairing these components, only the tested replacement parts stated by the manufacturer should be used to guarantee the specified operational safety.

⚠ Symbole de sécurité
En cas de réparation, il ne faut remplacer ces pièces que par des pièces originales, qui ont été indiquées et contrôlées par le fabricant, afin de garantir toute sécurité de fonctionnement.

⚠ Simbolo di sicurezza
In caso di riparazione questi componenti sono da sostituire solo con altri originali indicati e collaudati dal produttore per assicurare la sicurezza di esercizio prevista.

Die dick umrandeten Kennoszillogramme dienen zur schnellen Kontrolle des Signalweges!
The heavily outlined characteristic oscillogrammes are aids to rapid checking of the signal paths!
Les oscillogrammes caractéristiques entourés d'un trait gras servent à contrôler rapidement le parcours de commande!
Oscillogrammi con cerchio in grassetto servono al controllo veloce del percorso segnale!

Dick gezeichnet ⟶
Signal bzw. Steuerwege
Thickly printed lines
Signal or control paths.
Imprimée en gras
Signal ou parcours de commande.
In grassetto percorso segnale o pilotaggio.

Kabelbaumverbindungen
Wire tree connector
Liaisons par faisceaux de câbles
Connessioni cablaggio
zum Verbraucher
to consumer
vers le consommateur
al consumatore
zur Signal- bzw. Spannungsquelle
to voltage source
vers la source de tension
alla fonte segnale o tensione

B C D E F G H J O P Y Z

sw = schwarz	black	noir	nero
bn = braun	brown	marron	marrone
ge = gelb	yellow	jaune	giallo
or = orange	orange	orange	arancione
rs = rosa	pink	rosé	rosa
gr = grau	grey	gris	grigio
vi = violett	violet	violet	viola
bl = blau	blue	bleu	blu
ts = farblos	colourless	incolore	incolore
ws = weiß	white	blanc	bianco
rt = rot	red	rouge	rosso
gn = grün	green	vert	verde

1 = **Nummer der gedr. Platten**
Number of the printed circuit
Numéro des plaquettes imprimées
Numero piastre stampate

○● = **Ein-Aus**
On off
Marche arrêt
Acceso spento

Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
5158/VSO 2373/280279 c

Meßpunkte (A1) ...auf den gedruckten Platten

Test points on the printed boards
Points de mesures sur les circuits imprimés
Punti di misura sulle piastre stampate

1 Grundplatte
Basic board
Platine de base
Piastra base
No.75200 051 00

13 Synchr.-und Regel-Mod.
Sync. and control mod.
Mod. sync. et regulateur
Mod. sinc. e regolazione
No. 75200 212 00

11 Horiz.-Mod.
No.75200 211 00

14 Vert.-Mod.
No.75200 210 00

24 Kaskaden-Mod.
EHT/THT/EAT mod.
No.75200 240 00

25 Spannungs-Mod.
Voltage mod.
Mod. de tension
Mod. alimentazione
No.75200 007 00

Netzhauptschalter
Mains switch
Interrupteur secteur principal
L'interruttore principale di rete

Service-Strich
Service line
Position „trait"
Linea serizio

V-Lage oben
V-position top
Position vertical enhuot
Posizione vert. sopra

V-Lage unten
V-position bottom
Position vertical en bas
Posizione vert. sotto

Vert. Abl. Spule
Vert. defl. coil
Déviateur vert.
Bobine defl. vert.

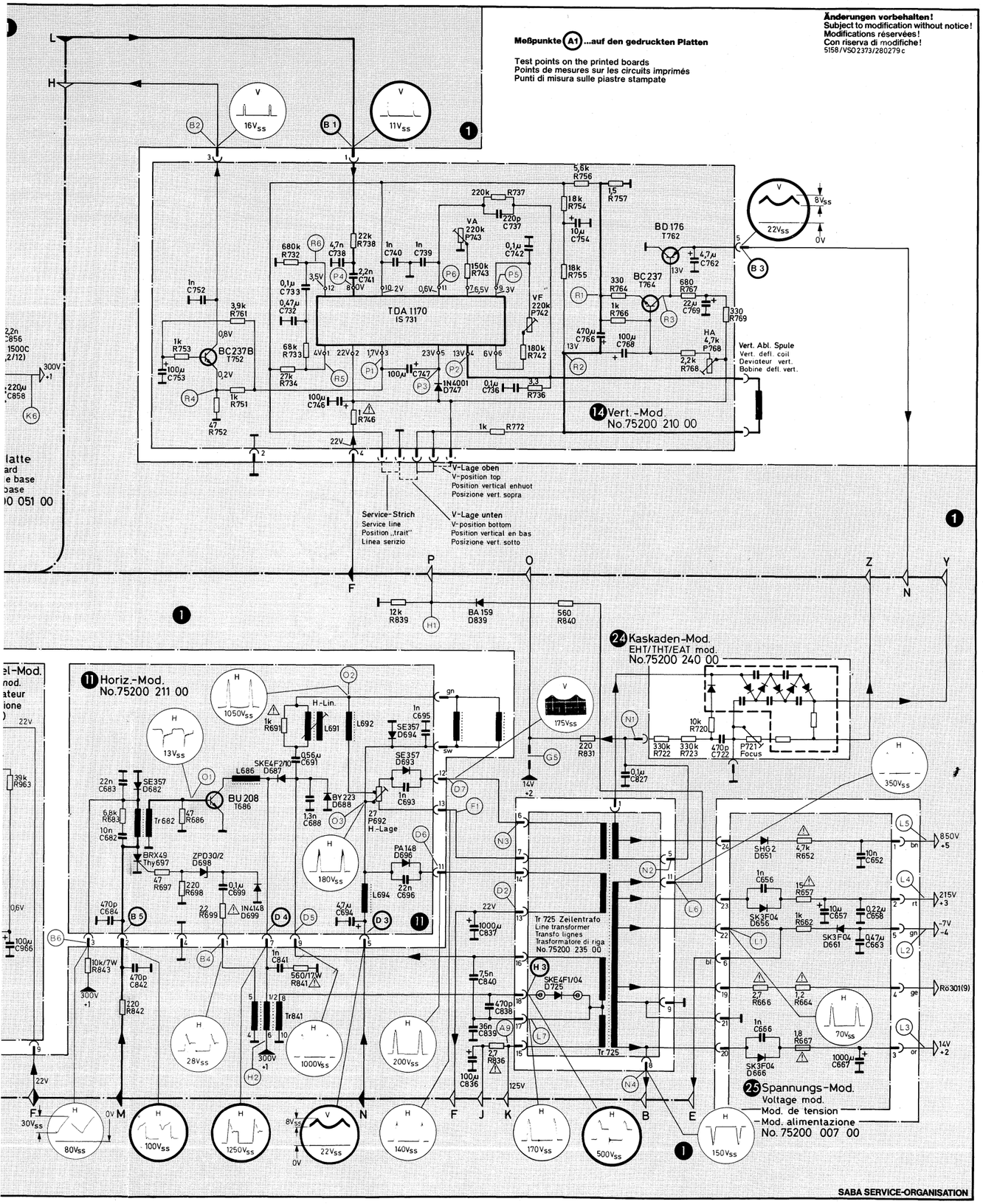
Tr 725 Zeilentrafo
Line transformer
Transfo lignes
Trasformatore di riga
No.75200 235 00

Schutzschaltung
Protective circuito
Circuit de protection
Cirquito protezione

Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
5158/VSO2373/280279c

Meßpunkte (A1) ...auf den gedruckten Platten

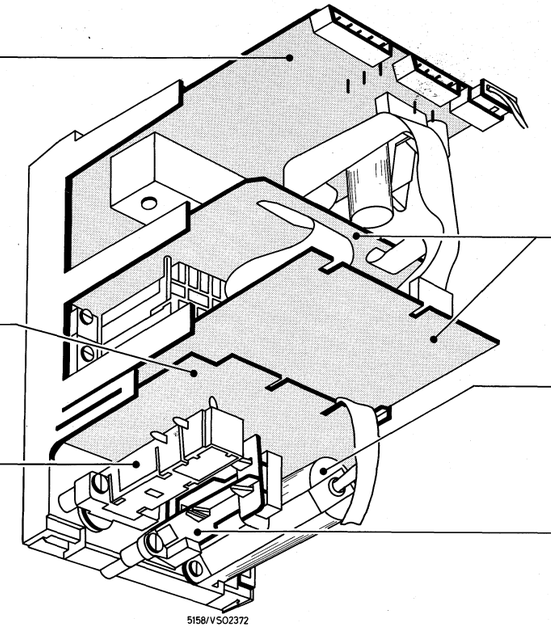
Test points on the printed boards
Points de mesures sur les circuits imprimés
Punti di misura sulle piastre stampate



35 TC-Steuer-Mod.
TC control mod.
Mod. de commande TC
Mod. di pilotaggio TC
No. 75269 321 00

19 Reglerplatte
Control board
Platine potentiomètres
Piastra regolatori
No.75204 307 00

Netzschalter
Mains switch
Interrupteur secteur principal
L'interruttore principale di rete
No.75204 325 00

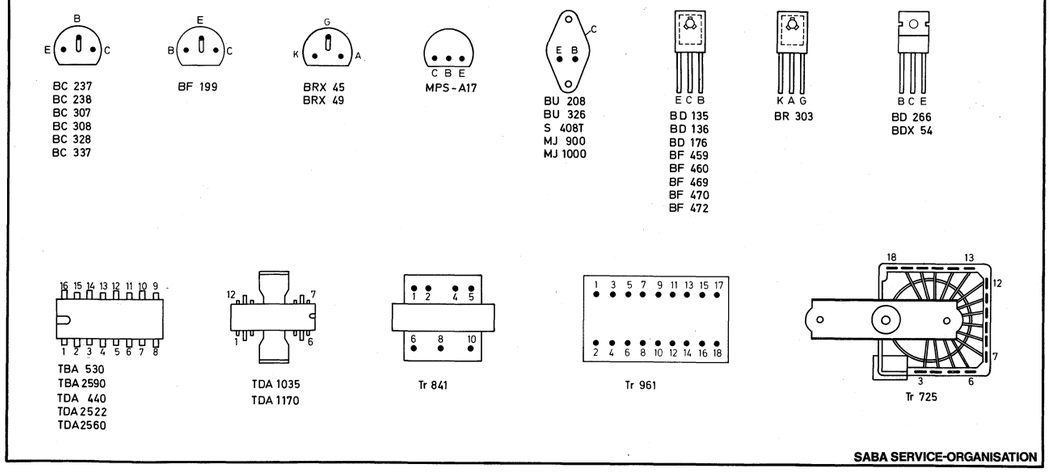


22 Speicher-Mod.
Memory mod.
No. 75269 320 00

31 IR-Vorverstärker
IR pre-amplification
Preamplification IR
No.77200 010 00

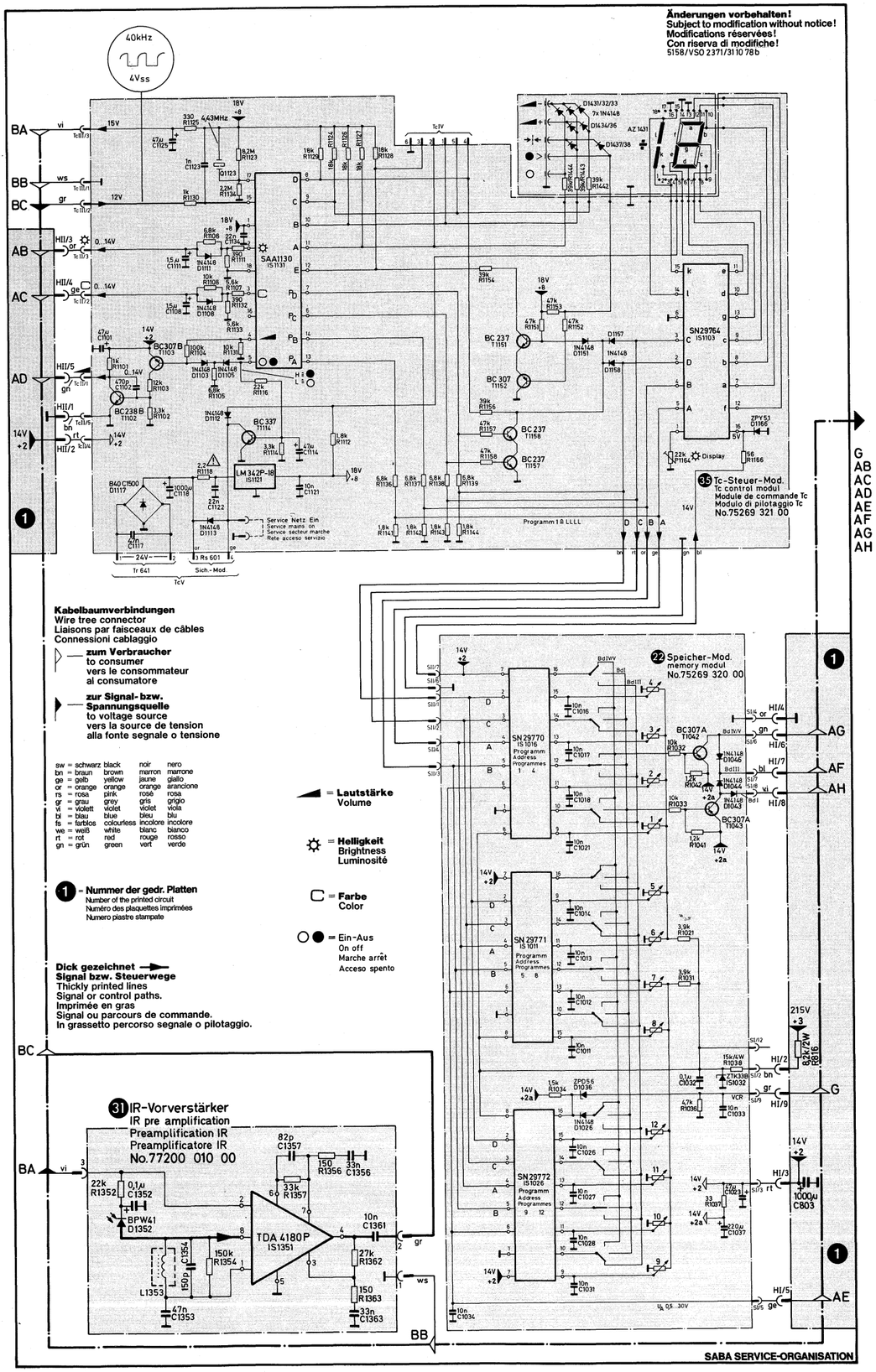
Kopfhöreranschluß
Headphones
Ecoteur
Capo cotenna
No.75269 316 00

Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
VSO2305/030478

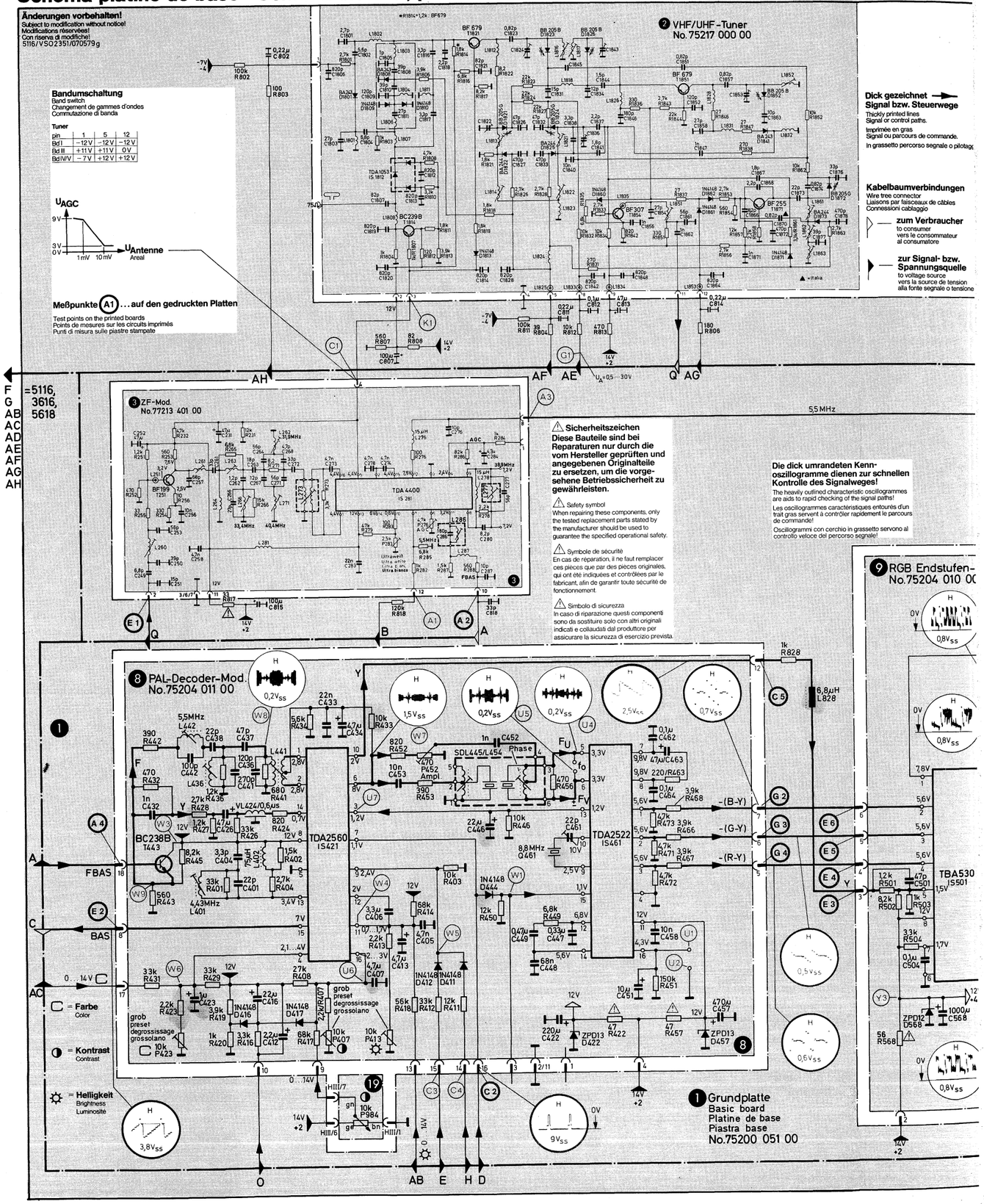


SABA SERVICE-ORGANISATION

Bedienteil · Control section · Partie de réglages pour l'utilisateur · Unità comandi



Schaltbild, Grundplatte · Circuit diagrams, basic board
Schéma platine de base · Schema elettrici, piastra base


Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
5116/VSO 2351/070579 g
Bandumschaltung
Band switch
Changement de gammes d'ondes
Commutazione di banda
Tuner
pin 1 5 12
Bd I −12 V −12 V −12 V
Bd II +11 V +11 V 0 V
Bd III/V −7 V +12 V +12 V
UAGC
UAntenne
Areal
Meßpunkte A1 ... auf den gedruckten Platten
Test points on the printed boards
Points de mesures sur les circuits imprimés
Punti di misura sulle piastre stampate
2 VHF/UHF-Tuner
No.75217 000 00
3 ZF-Mod.
No.77213 401 00
8 PAL-Decoder-Mod.
No.75204 011 00
9 RGB Endstufen-
No.75204 010 00
1 Grundplatte
Basic board
Platine de base
Piastra base
No.75200 051 00
Dick gezeichnet
Signal bzw. Steuerwege
Thickly printed lines
Signal or control paths.
Imprimée en gras
Signal ou parcours de commande.
In grassetto percorso segnale o pilotaggio.
Kabelbaumverbindungen
Wire tree connector
Liaisons par faisceaux de câbles
Connessioni cablaggio
zum Verbraucher
to consumer
vers le consommateur
al consumatore
zur Signal- bzw. Spannungsquelle
to voltage source
vers la source de tension
alla fonte segnale o tensione
Die dick umrandeten Kennoszillogramme dienen zur schnellen Kontrolle des Signalweges!
The heavily outlined characteristic oscillogrammes are aids to rapid checking of the signal paths!
Les oscillogrammes caractéristiques entourés d'un trait gras servent à contrôler rapidement le parcours de commande!
Oscillogrammi con cerchio in grassetto servono al controllo veloce del percorso segnale!
Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.
Safety symbol
When repairing these components, only the tested replacement parts stated by the manufacturer should be used to guarantee the specified operational safety.
Symbole de sécurité
En cas de réparation, il ne faut remplacer ces pièces que par des pièces originales, qui ont été indiquées et contrôlées par le fabricant, afin de garantir toute sécurité de fonctionnement.
Simbolo di sicurezza
In caso di riparazione questi componenti sono da sostituire solo con altri originali indicati e collaudati dal produttore per assicurare la sicurezza di esercizio prevista.
5,5 MHz

Schaltbild, Grundplatte · Circuit diagrams, basic board
Schéma platine de base · Schema elettrici, piastra base

Änderungen vorbehalten!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
Con riserva di modifiche!
5116/VSO 2351/070579 g

Bandumschaltung
Band switch
Changement de gammes d'ondes
Commutazione di banda

Tuner

pin	1	5	12
Bd I	−12 V	−12 V	−12 V
Bd III	+11 V	+11 V	0 V
Bd IV/V	−7 V	+12 V	+12 V

Meßpunkte (A1) ... auf den gedruckten Platten
Test points on the printed boards
Points de mesures sur les circuits imprimés
Punti di misura sulle piastre stampate

Dick gezeichnet — Signal bzw. Steuerwege
Thickly printed lines
Signal or control paths.
Imprimée en gras
Signal ou parcours de commande.
In grassetto percorso segnale o pilotaggio.

Kabelbaumverbindungen
Wire tree connector
Liaisons par faisceaux de câbles
Connessioni cablaggio

zum Verbraucher
to consumer
vers le consommateur
al consumatore

zur Signal- bzw. Spannungsquelle
to voltage source
vers la source de tension
alla fonte segnale o tensione

Die dick umrandeten Kennoszillogramme dienen zur schnellen Kontrolle des Signalweges!
The heavily outlined characteristic oscillogrammes are aids to rapid checking of the signal paths!
Les oscillogrammes caractéristiques entourés d'un trait gras servent à contrôler rapidement le parcours de commande!
Oscillogrammi con cerchio in grassetto servono al controllo veloce del percorso segnale!

sw = schwarz	black	noir	nero
br = braun	brown	marron	marrone
ge = gelb	yellow	jaune	giallo
or = orange	orange	orange	arancione
rs = rosa	pink	rose	rosa
gr = grau	grey	gris	grigio
vi = violett	violet	violet	viola
bl = blau	blue	bleu	blu
fs = farblos	colourless	incolore	incolore
ws = weiß	white	blanc	bianco
rt = rot	red	rouge	rosso
gn = grün	green	vert	verde

Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Safety symbol
When repairing these components, only the tested replacement parts stated by the manufacturer should be used to guarantee the specified operational safety.

Symbole de sécurité
En cas de réparation, il ne faut remplacer ces pièces que par des pièces originales, qui ont été indiquées et contrôlées par le fabricant, afin de garantir toute sécurité de fonctionnement.

Simbolo di sicurezza
In caso di riparazione questi componenti sono da sostituire solo con altri originali indicati e collaudati dal produttore per assicurare la sicurezza di esercizio prevista.

F = 5116,
G = 3616,
AB = 5618
AC
AD
AE
AF
AG
AH

2 VHF/UHF-Tuner No. 75217 000 00

3 ZF-Mod. No. 77213 401 00

8 PAL-Decoder-Mod. No. 75204 011 00

9 RGB Endstufen-Mod. No. 75204 010 00

6 Audio-Mod. No. 75200 012 00

10 Bildröhrenpl. CRT board Platine du tube image Piastra cinescopio No. 75200 016 00

19 Reglerpl. Control board Platine potentiomèt. Piastra regolatori No. 75204 307 00

1 Grundplatte Basic board Platine de base Piastra base No. 75200 051 00

1 = Nummer der gedr. Platten Number of the printed circuit Numéro des plaquettes imprimées Numero piastre stampate

= Lautstärke Volume

= Tonband Tape Recorder Magnetophone Nastro magnetico

= Kopfhörer Headphones Ecouteur Capo cotenna

= Farbe Color

= Kontrast Contrast

= Helligkeit Brightness Luminosité

*36er = 370 DLB 22 TC02 (S)
42er = 420 BMB 22 TC03 (P)
51er = 510 LDB 22 TC03 (PK)
56er = 560 CS B 22 TC01

SABA SERVICE-ORGANISATION

Regolazioni di servizio b/n

Attenzione!

Condizioni generali di misurazione:

Tensione rete 220 V c.a.
Segnale barre colori EBU rispettivamente monoscopio trasmettitore. Contrasto in posizione mediana (corrisponde a 50 V_{BA} sul catodo B, punto di misura (Z2). Volume sul minimo. Oscillogrammi ± 20% misurati con oscilloscopio DC 10 MHz. Sonda: 1:10, 10 MOhm.
Tensioni continue ± 10% misurate con oscilloscopio DC.
Collegamento massa da effettuare solo direttamente tramite la sonda ed in immediata vicinanza del punto di misura, per evitare distorsioni degli oscillogrammi.
Punto Trigger orizz. 70 V_{pp}
Punto Trigger vert. 16 V_{pp}
(vedi indicazioni stampate sulla piastra base settore K).

Dopo riparazioni o con regolazioni nuove, procedere nella sequenza qui indicata.

I numeri di posizione (1) . . . (23) non rappresentano la sequenza di taratura, essi servono unicamente alla veloce individuazione dei regolatori di servizio sulla pagina 8/9.

Tensione stabilizzera U 122 V

(1) Con P 943 occorre regolare 122 V ± 1,5 V (1%) sul (A9) con tensione di rete 220 V c.a. e minima corrente di raggio.
La tensione viene mantenuta stabile tra 185 V c.a. e 255 V c.a.

Frequenza orizzontale

Cortocircuitare i contatti di misura (S6). Regolare per una immagine
(2) ferma con P 922. Togliere corto circuito.

Frequenza verticale

(15) Regolare con P 742 su sincronismo mediano.

Alta tensione

Controllare su (A9) la tensione 122 V, vedi sopra.
L'alta tensione è proporzionale alla tensione U 122 V.

Controllo: Tensione impulso su (D5) con corrente di raggio 0 = 1000 V_{pp} ± 10%. Contemporaneamente l'alta tensione è di 20,5–21,5 kV. L'alta tensione non deve superare i 22 kV.

Ampiezza immagine (ampiezza orizzontale)

Prima controllare l'alta tensione,
(14) vedi sopra. Regolare con P 768 la giusta ampiezza in base al monoscopio (corrisponde a ca. 3,5 quadretti visibili su ambedue i lati del monoscopio).

Altezza immagine

(13) Regolare con P 743 l'ampiezza giusta.

Posizione immagine

Provvedere alla centratura orizzontale con P 692.
(17) Stabilire la posizione verticale
(16) spostando il ponte sul modulo vert.

Focalizzazione

(20) Il P 721 viene regolato su migliore focalizzazione con immagine ricca di contrasti.

Bobina a ponte

(18) La bobina L 694 è regolata ottimalmente in fabbrica e non deve essere spostata perchè potrebbe causare la distruzione di componenti.

Per la regolazione dei seguenti due valori occorre innestare il modulo F.I. sul lato saldature della piastra base.

Valore Ultrabranco

(5) Regolare 3 V_{pp} su (A2) con il P 283 (nel modulo F.I.).
(Con generatori con 75% di bianco regolare su 2,5 V_{pp}).

Tensione di regolazione AF

Immettere segnale di generatore con 185 MHz, 2 mV/75 Ohm.
(4) Regolare con P 276, 7 V, sul punto di misura (C1) (sul modulo F.I.).

Punti di lavoro stadi finali RGB

La regolazione del punto di lavoro per gli stadi finali RGB è sopressa, dato che una regolazione di agganciamento mantiene il livello della tensione continua a 150 V, per il valore del nero sui catodi del cinescopio.

Taratura dei grigi

(16) Saturazione colore al minimo. Spostare il ponte sui contatti "Strich" (linea). E' possibile che in questo insieme il circuito di protezione dell'apparecchio disinserisca. Rimettere in funzione l'apparecchio azionando l'interruttore rete.
(3) I regolatori dei grigi RGB (sulla piastra di deflessione) sono da regolare in modo che le linee si addizionino a bianco.
(16) Riportare il ponte in posizione "Betrieb" (lavoro).

Taratura del bianco

Regolare monoscopio bianco/nero. Regolare il valore del bianco desiderato nei riquadri bianchi del mo-
(23)(21) noscopio con P 578 (rosso) e P 518 (blu). Il verde vale come colore di riferimento. Eventualmente ripetere la taratura dei grigi.

Contrasto massimo, luminosità grossolana

Monoscopio oppure segnale generatore con bianco al 100%.

Contrasto massimo

Collegare l'oscilloscopio a (Z3) (catodo del verde), contrasto sul massimo. Mettere fuori servizio la limitazione della corrente di raggio cortocircuitando i contatti (G5).
(10) Regolare con P 407 100 V_{BA} ± 5 V.

Luminosità grossolana

Regolatori di contrasto e luminosità in posizione mediana.
(11) Regolare con P 413 la luminosità del monoscopio sulla giusta gradazione (struttura delle righe appena visibile nella barra del nero).

Trappola 4,43 MHz

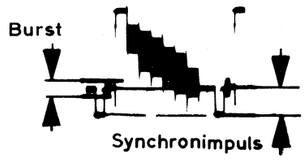
Barre a colori. Collegare l'oscilloscopio a (Z2). Tarare al minimo con
(9) L 401 la portante ausiliaria colore.

Regolazioni di servizio immagine a colori

Regolazioni di servizio immagine a colori

Barre colorate

Sintonizzare in modo che il valore pp del Burst sia il 50% della ampiezza dell'impulso di sincronismo. Punto di misura (A2).



Contrasto in posizione mediana (corrisponde a ca. 50 V_{BA} sul catodo B (Z2)).

Oscillatore di riferimento frequenza 8,8 MHz

Collegare con morsetti i punti di misura Killer (U1), (U2) e i punti di misura (U4), (U5) sul modulo decodi-
(7) ficatore PAL. Regolare con C 461 su lento movimento orizzontale delle barre colori. Togliere i morsetti.

Regolazione decoder PAL

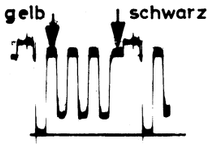
Regolatore con barre colorate
Collegare l'oscilloscopio ai punti di misura (G4),
generatore su "PAL aus" rispettivamente "NTSC". Punti di misura (U1) e (U2) collegati tra loro con morsetti.
(6) Regolare con P 452 (ampiezza) su segnale minimo.
Non è più necessario tarare la linea di ritardo. Commutare il generatore nuovamente su PAL.

Fase di riferimento

Con il circuito oscillatore che impiega lo IS TDA 2560 non è più necessario regolare la fase 0°–90°.

Saturazione colore grossolana

Regolare la saturazione colore su valore mediano. Collegare l'oscilloscopio a (Z2). Regolare il contrasto
(12) su 50 V_{BA} e poi regolare con P 423 la saturazione colore in maniera che la barra del giallo risulti sul livello della barra del nero (vedi illustrazione).



Regolazione con monoscopio del trasmettitore

Regolazioni 90° e 0°

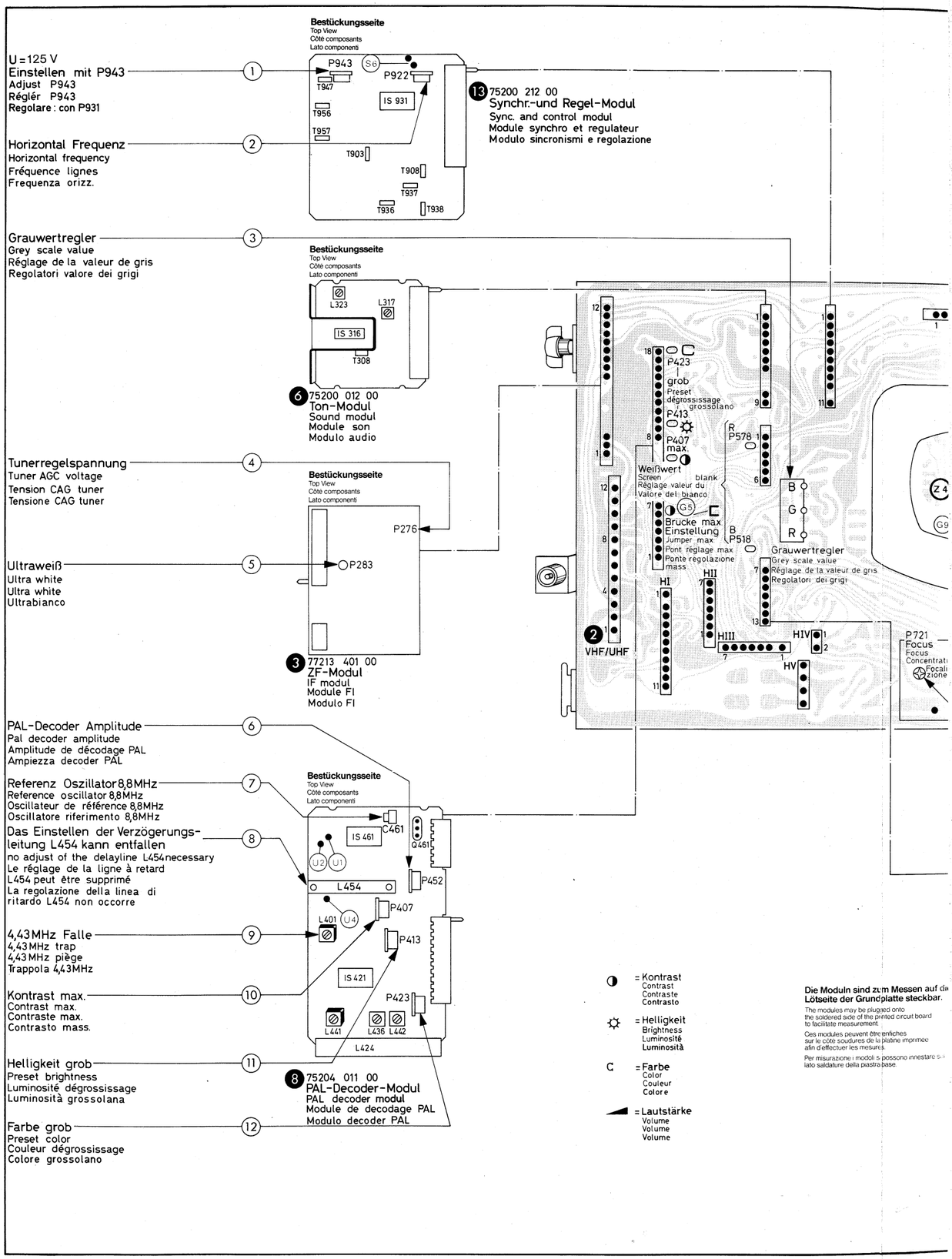
La regolazione della fase non è più necessaria con il circuito TDA 2560.

Regolazione decoder PAL

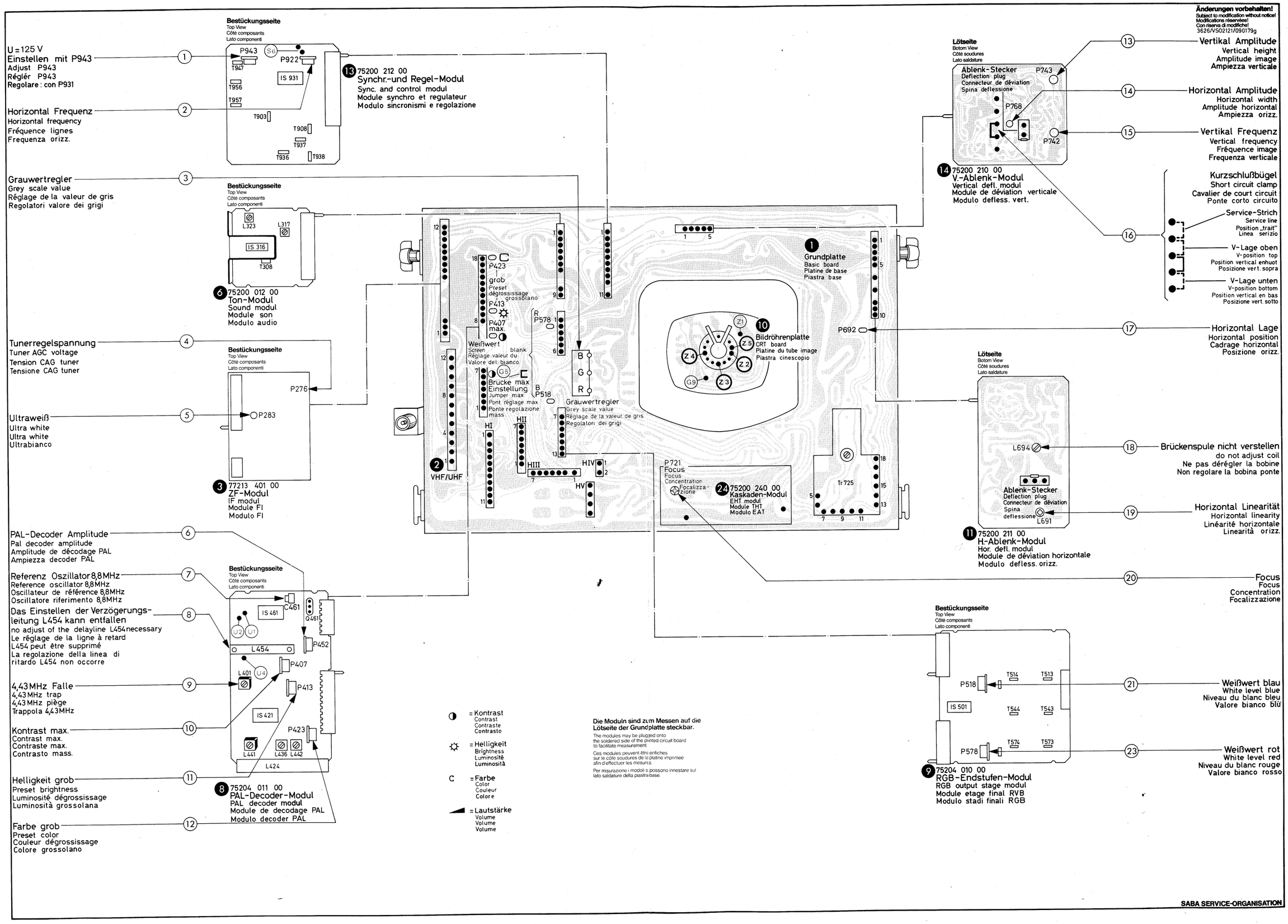
Ampiezza

(6) Regolare con P 452 sul minimo la parità nelle zone senza colore + V, ± U. La regolazione della fase sulla linea di ritardo non è più necessaria.

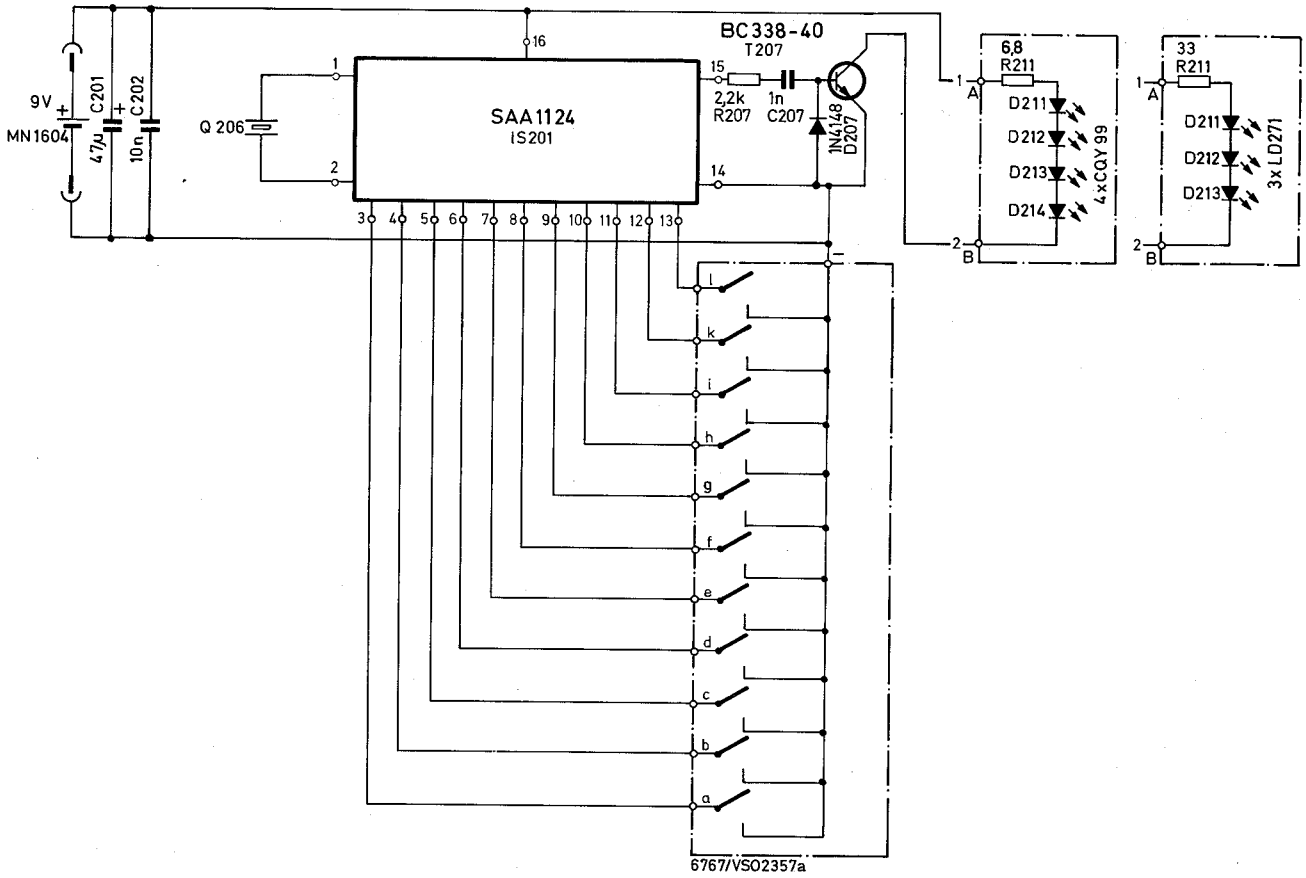
Service-Lageplan · Layout diagram · Implantations · Posizione regolatori di servizio



Service-Lageplan · Layout diagram · Implantations · Posizione regolatori di servizio



㉘ Telecommander TC 309, TC 310, TC 311, TC 312



Bestell-Nummern der einzelnen Moduln:
Number of the printed circuit:
Numéro des plaquettes imprimées:
Numero piastre stampate:

❶ **Grundplatte unbestückt** Basic board Platine de base Piastra base	4900 010 230 *
❷ **VHF/UHF-Tuner** Tuner VHF/UHF	75217 000 00
❸ **ZF-Modul** IF module Module FI Modulo FI	77213 401 00 76222 401 00
❻ **Audio-Modul**	75200 012 00
❽ **PAL-Decoder-Modul** PAL-decoder module Module de decodage PAL Modulo decoder PAL	75204 011 00
❾ **RGB-Modul** RGB module Module RVB Modulo RGB	75204 010 00 78140 010 00
❿ **Bildröhrenplatte** CRT-board Platine du tube-image Piastra cinescopio	75200 016 00
⓫ **Horizontal-Ablenk-Modul** Horiz. defl. module Module de déviation horiz. Modulo deflessione orizz.	75200 211 00
⓭ **Synchronisier-Regel-Modul** Sync. and control module Module synchro. et regulateur Module sincronismi e regolazione	75200 212 00
⓮ **Vertikal-Ablenk-Modul** Vertical defl. module Module de déviation verticale Modulo deflessione vert.	75200 210 00
⓳ **Reglerplatte** Control board Platine potentiomètres Modulo regolatori	75204 307 00
㉒ **Speicher-Modul** Memory module Module memoire Modulo memoria	75269 320 00
㉕ **Spannungs-Modul** Voltage module Module de tension Modulo alimentazione	75200 007 00
㉘ **Telecommander TC 310**	75227 000 00
㉛ **IR-Vorverstärker** IR pre-amplification Préamplification IR Preamplificatore IR	77200 010 00
㉟ **TC-Steuer-Modul** TC control module Module de commande TC Modulo pilotaggio TC	75269 321 00

*** Diese Teile werden nicht in Garantie umgetauscht!**